

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Propuesta de implementación de un sistema de
gestión de seguridad y salud ocupacional basado en
la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos
laborales en una empresa contratista para la
minería, Pasco, 2022**

Nelsi Carmela Rojas Proa

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Ing. Néstor Felipe Gutarra Meza
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : Carlos Medardo Urbina Rivera
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 18 de Diciembre de 2023

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA, PASCO - 2022", perteneciente a la estudiante NELSI CARMELA ROJAS PROA, de la E.A.P. de Ingeniería Industrial; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 12% de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

_ Filtro de exclusión de bibliografía SI NO

_ Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas:15) SI NO

_ Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Asesor de tesis

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Nelsi Carmela Rojas Proa, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 71253539, de la E.A.P. de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA, PASCO - 2022", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

15 de diciembre de 2023.



Nelsi Carmela Rojas Proa

DNI. No. 71253539

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA, P

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

- 1** HIDROSUELOS S.A.S., SUCURSAL DEL PERU. "Instrumento de Gestión Ambiental Complementario al SEIA, del Proyecto Recuperación de Áreas Degradadas por Residuos Sólidos en el Sector Rosa Roja, Distrito de Pariñas, Provincia de Talara, Departamento de Piura-IGA0020976", R.S. N° 001-2022-SGAS-GSP-MPT, 2022
Publicación **1** %
- 2** Navira Angulo-Murillo, Jhoanna Cárdenas-Encalada, Francisco Bolaños-Burgos. "LA CONTINUIDAD DE NEGOCIO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR. CASO DE ESTUDIO.", REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA "YACHASUN", 2020
Publicación **1** %

3

María Palacios Guillem. "Propuesta de un nuevo procedimiento basado en la norma ISO 9001 para la gestión conjunta de la norma ISO 31000, la filosofía Kaizen y la herramienta Lean Manufacturing en pymes industriales de la Comunidad Valenciana.", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publicación

1 %

4

ASESORES Y CONSULTORES MINEROS S.A. - ACOMISA. "Modificación del EIA Proyecto para las Operaciones Mineras y Funcionamiento de las Plantas Portátiles de la Cantera Jicamarca de la Empresa Unión de Concreteras-IGA0014499", R.D. N° 326-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2021

Publicación

1 %

5

CAM INGENIEROS & CONSULTORES S.A.C.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del DAP de la Planta Industrial de Fabricación de Condimentos, Bebidas no Alcohólicas, Néctares, Conservas Enlatadas, entre Otros-IGA0015833", R.D. N° 133-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022

Publicación

1 %

6

Mickey Elvis Ayrampo Espinoza. "Modelo de gestión de seguridad total en una institución de enseñanza técnica superior para reducir la accidentabilidad", Revista del Instituto de

1 %

investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 2021

Publicación

7

Pedro Pablo Poveda Orjuela. "Configuración de un modelo conceptual para los sistemas de gestión "qhse3+", con perspectiva de rendimiento energético y administración integral de riesgos", Universitat Politecnica de Valencia, 2021

Publicación

1 %

8

Marta Blasco Torregrosa. "Nueva metodología de integración: Six Sigma + Gestión de riesgos + Gestión de la calidad. Aplicabilidad en pymes industriales de la Comunidad Valenciana", Universitat Politecnica de Valencia, 2022

Publicación

<1 %

9

SERVICIOS AMBIENTALES CONTROL VECTORIAL Y ALIMENTARIO EIRL - SACVA EIRL. "DAA de la Planta Industrial de la Empresa Metales y Conversiones Ham-IGA0010081", R.D. N° 221-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

10

ECOLOGIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL S.A.C. "MEIA para la Implementación del Proyecto Implementar Línea de Cal, Mejoras Ambientales e Integración de Instrumentos

<1 %

Ambientales en la Planta Condorcocha-
IGA0006877", R.D. N° 081-2018-
PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020

Publicación

11

Mario Enrique Merino-Moncayo. "Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de una Empresa de Servicios de Catering", Economía y Negocios, 2022

Publicación

<1 %

12

C.I.C.A.INGENIEROS CONSULTORES PERU SAC.. "Actualización del EIA de la Planta de Sulfato de Manganeso Monohidratado-IGA0016568", R.D. N° 180-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2022

Publicación

<1 %

13

GEO AMBIENTE SRL. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del EIA de la Planta Agroindustrial de Elaboración de Conservas Vegetales-IGA0014171", R.D. N° 123-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2021

Publicación

<1 %

14

Sebastian Cáceres-Gelvez, Juan C. Acevedo-Páez, L. F. Bohorquez-Chacón, L. Rodríguez-Galezo. "Implementación de herramientas para el diseño de sistemas de gestión de la calidad: Aproximación metodológica en un caso aplicado al sector de la construcción",

<1 %

15

HIDROSAT Y MEDIO AMBIENTE S.A.C
HIDMEDAM S.A.C. "DAA de la Planta Industrial Dedicada a la Producción y Comercialización de Tuberías y Conexiones de PVC-IGA0009882", R.D. N° 037-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

16

GENIE GENERALE ET SURVEILLANCE S R LTDA. "MEIA del Proyecto de Ampliación de la Capacidad Productiva de la Empresa Yura-IGA0014003", R.D. N° 561-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021

Publicación

<1 %

17

ERM PERU S.A.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del EIA de la Planta de Emulsión Matriz a Granel-IGA0013445", R.D. N° 167-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021

Publicación

<1 %

18

"Propuesta de niveles de implementación de prácticas de prevención de riesgos para la industria de la construcción", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016

Publicación

<1 %

19

Jorge Luis Tomas Florez-Salas, Elizabeth Marina Ramos-Saira, Carlos Eduardo Joo-García, Rosmery Ramos-Alave et al. "Chapter 7 Safety and Occupational Health Management System in Mining to Reduce Fatal Accidents in the Mining Industry", Springer Science and Business Media LLC, 2023

Publicación

<1 %

20

WATER AIR QUALITY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA. "Actualización del EIA de la Planta de Asfalto-IGA0009131", R.D. N° 654-2019-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

21

WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "PAMA del Centro de Acopio de Productos Boratados - Unidad Challapampa-IGA0009447", R.D. N° 378-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

22

VIRTUDES IGLESIAS MARTINEZ. ASPECTOS TÉCNICOS Y ORGANIZATIVOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Virtudes Iglesias Martínez

Publicación

<1 %

23

DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental del EIA de la Planta Industrial Dedicada a la

<1 %

Elaboración de Productos Lácteos-
IGA0015880", R.D. N° 338-2020-
PRODUCE/DGAAMI, 2022

Publicación

24

ENVIROPROYECT S.R.LTDA.. "DAA para su
Planta Industrial para la Fabricación de Velas
Misioneras y Venta de Otros Productos
Químicos-IGA0016022", R.D. N° 902-2019-
PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2022

Publicación

<1 %

25

Fabiola Falconi Agapito, Alfonso Romero
Baylon. "Las micro, pequeña y mediana
empresa y sus adaptación a la normativa de
seguridad y la salud en el trabajo", Revista del
Instituto de investigación de la Facultad de
minas, metalurgia y ciencias geográficas,
2020

Publicación

<1 %

26

Revista GEON. "Revista Geon Vol 4 No 2 julio
diciembre 2017", Revista GEON (Gestión,
Organizaciones y Negocios), 2017

Publicación

<1 %

27

WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y
CIENTIFICOS CONSULTORES. "ITS del
Proyecto Mejora Tecnológica en la Producción
de Clínker-IGA0018510", R.D. N° 00214-2022-
PRODUCE/DGAAMI, 2022

Publicación

<1 %

28

G&M Consultoría Ambiental S.A.C..
"Actualización del EIA de la Planta Industrial
Huachipa de la Empresa Leche Gloria-
IGA0005326", R.D. N° 606-2019-
PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021

Publicación

<1 %

29

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

Publicación

<1 %

30

OLIVAS TACO JOSHELIN HERBERT. "ITS del
Proyecto Optimización de Trazo de Ruta
como Mejora Tecnológica en la Línea de
Transmisión Carhuaquero - Cajamarca Norte -
Cáclic - Moyobamba en 220 kV-IGA0003028",
R.D. N° 264-2015-MEM/DGAAE, 2020

Publicación

<1 %

31

CESEL S A. "PAP del Proyecto Línea de
Transmisión 500 kV Chilca - Carabayllo, en el
Tramo T-125-T128-IGA0001676", R.D. N° 115-
2017-MEM/DGAAE, 2020

Publicación

<1 %

32

Gustavo Delgado, Jairo SalazarCasco.
"Implementación De La Calidad En Los
Laboratorios De Ensayos (ISO/IEC

<1 %

17025:2017)", Rev. iberoam. bioecon. cambio clim., 2023

Publicación

33

"Human Interaction, Emerging Technologies and Future Applications II", Springer Science and Business Media LLC, 2020

Publicación

<1 %

34

Domenica Jissenia Vazques Sanchez, Fredy Omar Manzano Merchán. "Determinar los niveles de ruido ocupacional en agentes de tránsito de Cuenca - Ecuador", Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 2023

Publicación

<1 %

35

HUMING INGENIEROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - HUMING INGENIEROS S.A.C.. "ITS del Proyecto: Construcción del Túnel del Pase, Pozas Sedimentaria, Almacén, Polvorín y Parque Industrial de la Central Hidroeléctrica 8 de Agosto 19 MW y la Modificación de la Línea de Transmisión de 138 kV S.E. 8 de Agosto - S.E. Tingo María-IGA0003170", R.D.R. N° 53-2019-GR-HUANUCO/DREMH, 2020

Publicación

<1 %

36

INVESCAPERU S.A.C.. "DIA del Proyecto Planta de Tratamiento de Residuos Oleosos-IGA0012422", R.D. N° 049-2017-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021

Publicación

<1 %

37 IPES PROMOCION DEL DESARROLLO SOSTENIBLE. "PAMA de Instalaciones de Comercialización de Residuos Sólidos-IGA0001224", R.D. N° 2291-2017/DCEA/DIGESA/SA, 2020
Publicación

<1 %

38 ECD AMBIENTE S.R.L. "PAMA de las Instalaciones de Comercialización de Residuos Sólidos-IGA0001116", R.D. N° 0241-2017/DSA/DIGESA/SA, 2020
Publicación

<1 %

39 "Directrices de empleo seguro y saludable para las mujeres trabajadoras de la industria bananera en América Latina", Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2022
Publicación

<1 %

40 FCA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C.. "PAMA del Fundo Blueberries Perú-IGA0013774", R.D.G. N° 349-2018-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2021
Publicación

<1 %

41 WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "PMA del Proyecto Conversión a Ciclo Combinado de la Central Termoeléctrica Chilca 1-IGA0001399", R.D. N° 123-2010-MEM/AAE, 2021
Publicación

<1 %

42 PORTUGUEZ LOPEZ CARLOS ENRIQUE. <1 %
"DAAC de Agrícola Copacabana de Chíncha -
el Carmen - Chíncha-IGA0013754", R.D.G. N°
005-2021-MIDAGRI-DVDAFIR-DGAAA, 2021
Publicación

43 Iván Fernández-Suárez, José J. López-Goñi,
Begoña Haro. "Profiles of women who have
suffered occupational accidents in cleaning:
perceived health, psychosocial risks, and
personality variables", International Archives
of Occupational and Environmental Health,
2022 <1 %
Publicación

44 M Arifki Zainaro, Ridwan Ridwan, Usastiawaty
Cik Ayu Saadiah Isnainy. "Motivation and
Workload of Nurses with Nurse Performance
in Handling Events of Corona Virus (Covid-
19)", Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan,
2021 <1 %
Publicación

45 CESEL S A. "Primera MEIA de la Unidad
Minera Casapalca-IGA0000614", R.D. N° 188
-2019-SENACE-PE/DEAR, 2020 <1 %
Publicación

46 GVR CONSULTORIA AMBIENTAL E.I.R.L. "DAA
de la Planta de Fabricación de Recipientes de
Vidrio-IGA0015129", R.D. N° 920-2019-
PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2021 <1 %

47 Kota FUKAI, Saki SAKAI, Ryotaro ITO, Naoto ITO et al. "フィリピン共和国の労働衛生に関する制度および専門職育成の現状—日系企業が海外拠点において適切な労働衛生管理を実施するために", SANGYO EISEIGAKU ZASSHI, 2019

Publicación

<1 %

48 WALSH PERU S.A. INGENIEROS Y CIENTIFICOS CONSULTORES. "ITS del Proyecto Planta de Compresión en el Campamento Base de Operaciones Nuevo Mundo para la Ampliación del Proyecto de Desarrollo del Área Sur del Campo Kinteroni-IGA0001880", R.D. N° 168-2016-MEM/DGAAE, 2021

Publicación

<1 %

49 SRK CONSULTING (PERU) S.A.. "DAP de la Planta de Premezclado Wanchaq-IGA0001163", R.D. N° 287-2015-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2020

Publicación

<1 %

50 César Chávez Orozco. "Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo", Eidos, 1970

Publicación

<1 %

51 Irene Monsonís Payá. "Actors' Engagement in Monitoring and Evaluation Mechanisms for Responsible Research and Innovation: an

<1 %

Explorative Study of the AHP Technique", Universitat Politecnica de Valencia, 2023

Publicación

52

Xinglin Chen, Fuqiang Yang, Shuo Cheng, Shuaiqi Yuan. "Occupational Health and Safety in China: A Systematic Analysis of Research Trends and Future Perspectives", Sustainability, 2023

Publicación

<1 %

53

Xi Chen, Yanjun Mao, Chaonan Fan, Yucheng Wu, Shaocheng Ge, Yi Ren. "Experimental investigation on filtration characteristic with different filter material of bag dust collector for dust removal", International Journal of Coal Preparation and Utilization, 2021

Publicación

<1 %

54

Marcello Daminello. "Práticas colaborativas interprofissionais: potências e desafios em uma unidade básica de saúde tradicional", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2022

Publicación

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Apagado

ASESOR

Ing. Carlos Medardo Urbina Rivera

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Continental, por brindarme docentes que con su amplia experiencia en su trayectoria de enseñanza y experiencia laboral obtuve buenos conocimientos.

A todos los ingenieros que tuve la oportunidad de conocerlos y trabajar con ellos, por brindarme un soporte en mi tema de investigación.

A mi asesor Carlos Medardo Urbina Rivera, por guiarme en todo el proceso de la realización de mi tesis.

DEDICATORIA

A mi hermosa madre, por estar ahí siempre conmigo. A mi padre, que siempre supo alentarme y motivarme a seguir adelante en este proceso. A mi novio, por todo el apoyo incondicional. A mis hermanas, por su inmenso cariño y comprensión.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ASESOR	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	16
1.1. Planteamiento y formulación del problema.....	16
1.1.1. Planteamiento del problema.....	16
1.1.2. Formulación del problema.....	18
1.1.3. Formulación de los problemas específicos	18
1.2. Objetivos.....	19
1.2.1. Objetivo general	19
1.2.2. Objetivo específicos	19
1.3. Justificación	20
1.3.1. Justificación social.....	20
1.3.2. Justificación tecnológica.....	20
1.3.3. Justificación medioambiental.....	20
1.3.4. Justificación económica	20
1.4. Hipótesis y variables	21
1.4.1. Hipótesis general	21
1.4.2. Hipótesis específicas	21
1.4.3. Variables	22
1.4.4. Matriz de Operacionalización	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.1.1. Antecedentes internacionales	24
2.1.2. Antecedentes nacionales	26
2.1.3. Antecedentes regionales o locales	29

2.2. Bases Teóricas	31
2.2.1. Sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018	31
2.2.1.1. Planificación	32
2.2.1.2. Operación	33
2.2.1.3. Evaluación del desempeño	33
2.2.1.4. Mejora continua	34
2.2.1.5. Teoría de la variable estudio	35
2.2.2. Riesgos laborales	36
2.2.2.1. Riesgo físico	36
2.2.2.2. Riesgo ergonómico	37
2.2.2.3. Riesgo psicológico	38
2.2.2.4. Riesgo mecánico	38
2.2.2.5. Teoría de la variable de estudio	39
2.3. Glosario	40
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	42
3.1. Métodos, y alcance de la investigación	42
3.1.1. Método	42
3.1.2. Tipo de investigación	42
3.1.3. Nivel de investigación	42
3.2. Diseño de la investigación	42
3.3. Población y muestra	43
3.4. Técnicas e Instrumentos	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1. Presentación de resultados.....	45
4.1.1. Diagnóstico situacional de una empresa contratista para la minería....	45
4.1.1.1. Reporte de Accidentes e incidentes.....	46
4.1.1.2. Diagrama de Ishikawa de las causas de incremento de riesgos laborales.....	48
4.1.1.3. Diagrama de Pareto.....	50
4.1.1.4. Resultados de la encuesta de percepción de los trabajadores (Anexo 1).....	53
4.1.1.5. Diagnóstico de la línea base de SGSST bajo la norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería.	63

4.1.2. Diseño de la propuesta de implementación del sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018	64
4.1.2.1. Contexto de la organización (Cap. 4).....	64
4.1.2.1.1. Comprensión y contexto de la organización (4.1)	64
4.1.2.1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2).....	66
4.1.2.1.3. Determinación del alcance del sistema integrado de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo (4.3).....	67
4.1.2.2. Liderazgo y participación de los trabajadores (Cap. 5)	67
4.1.2.2.1. Liderazgo y compromiso (5.1)	67
4.1.2.2.2. Política de SST (5.2).....	68
4.1.2.2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. (5.3).....	69
4.1.2.2.4. Participación y consulta de los trabajadores (5.4).....	69
4.1.2.3. Planificación (Cap. 6).....	71
4.1.2.3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)	71
4.1.2.3.2. Objetivos de la SST y planificación de logros (6.2)	76
4.1.2.4. Apoyo (Cap. 7)	77
4.1.2.4.1. Recursos (7.1).....	77
4.1.2.4.2. Competencia (7.2)	77
4.1.2.4.3. Toma de conciencia (7.3)	77
4.1.2.4.4. Comunicación (7.4).....	78
4.1.2.4.5. Información documentada (7.5)	79
4.1.2.5. Operación (Cap. 8)	79
4.1.2.5.1. Planificación y control operacional en el proyecto (8.1)	79
4.1.2.5.2. Preparación y respuesta ante emergencias (8.2).....	82
4.1.2.6. Evaluación del desempeño (Cap. 9)	84
4.1.2.6.1. Seguimiento, análisis y evaluación del desempeño (9.1).....	84
4.1.2.6.2. Auditoría (9.2)	89
4.1.2.6.3. Revisión por la dirección (9.3)	89
4.1.2.7. Mejora continua (Cap. 10)	94
4.1.2.7.1 Generalidades (10.1)	94
4.1.2.7.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas. (10.2)	95
4.1.2.7.3 Mejora continua (10.3).....	100

4.1.3. Cronograma de actividades para el diseño del nuevo SGSST bajo la norma ISO 45001:2018	101
4.1.4. Auditoría interna de la propuesta de implementación de un SGSST en una empresa contratista para la minería.....	102
4.2. Discusión	103
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
5.1. Conclusiones	108
5.2. Recomendaciones	109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
ANEXOS	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización	23
Tabla 2. Lista de Instrumentos	44
Tabla 3. Consolidado de Accidentes, Incidentes, NMRI, HPRI, PARE 2022.....	46
Tabla 4. Impacto de las causas sobre el problema central	50
Tabla 5. ¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?.....	53
Tabla 6. ¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?.....	53
Tabla 7. ¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?.....	54
Tabla 8. ¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada? ...	55
Tabla 9. ¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?	55
Tabla 10. ¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?	56
Tabla 11. ¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?	57
Tabla 12. ¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?.....	57
Tabla 13. ¿Conoce usted la política de SST de la empresa?	58
Tabla 14. ¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?.....	59
Tabla 15. ¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?.....	59
Tabla 16. ¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?	60
Tabla 17. ¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?	61
Tabla 18. ¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?.....	61
Tabla 19. Marque usted a qué tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo.....	62
Tabla 20. Diagnóstico de línea base ISO 45001:2018.....	63

Tabla 21. Matriz de partes interesadas.....	66
Tabla 22. Método A.S.A	67
Tabla 23. Matriz IPERC línea base del proceso de obras civiles	74
Tabla 24. Objetivos de la SST 2023	76
Tabla 25. Formato del presupuesto anual de la SST 2023	77
Tabla 26. Matriz de comunicaciones interna y externa	79
Tabla 27. Lista maestra de PETS de obras civiles	80
Tabla 28. Programa de Evaluación médica al personal de trabajo	81
Tabla 29. Programa de Evaluación de riesgos al personal de trabajo	81
Tabla 30. Descripción y análisis de amenazas	83
Tabla 31. Indicadores de evaluación del desempeño 2023	85
Tabla 32. Formato de programa de monitoreos.....	86
Tabla 33. Formato de reporte de monitoreo de agentes ocupacional	86
Tabla 34. Programa de inspecciones del SGSST.....	87
Tabla 35. Cumplimiento legal en una empresa contratista para la minería.....	88
Tabla 36. Formato para programa anual de auditorías.....	89
Tabla 37. Acta de revisión en una empresa contratista para la minería.....	93
Tabla 38. Reporte de los incidentes y acciones correctivas.....	96
Tabla 39. Formato de solicitud de mejora continua	100
Tabla 40. Cronograma de implementación del SGSST ISO45001:2018	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resumen estadístico de accidentabilidad.....	18
Figura 2. Reporte de accidentes e incidentes en el proyecto Planta filtrado de relaves 2022	46
Figura 3. Indicador preventivo del proyecto	47
Figura 4. Análisis causa-efecto del incremento de los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería	48
Figura 5. Diagrama de Pareto	52
Figura 6. ¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?	53
Figura 7. ¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización? ...	54
Figura 8. ¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?	54
Figura 9. ¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?	55
Figura 10. ¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?.....	55
Figura 11. ¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?.....	56
Figura 12. ¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?	57
Figura 13. ¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?.....	57
Figura 14. ¿Conoce usted la política de SST de la empresa?	58
Figura 15. ¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?	59
Figura 16. ¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?	60
Figura 17. ¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?	60
Figura 18. ¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?	61
Figura 19. ¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?	62

Figura 20. Marque usted a qué tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo.....	62
Figura 21. Porcentaje de cumplimiento de cada capítulo	64
Figura 22. Análisis FODA de una empresa contratista para la minería.....	65
Figura 23. Mapa de procesos de una empresa contratista para la minería.....	67
Figura 24. Política SST adaptada a la norma ISO 45001:2018	68
Figura 25. Organigrama del proyecto en una empresa contratista para la minería.....	69
Figura 26. Formato de acta reunión de COPASST	70
Figura 27. Formato de conformación del COPASST	71
Figura 28. Diagrama de flujo para la capacitación al personal.....	78
Figura 29. Diagrama de flujo de compras.....	82
Figura 30. Guía de seguimiento, análisis y evaluación del desempeño	84
Figura 31. Formato de acta de revisión por la dirección	91
Figura 32. Procedimiento de revisión por la dirección	92
Figura 33. Flujograma de procedimiento de mejora	95
Figura 34. Resultados de la auditoría realizada al nuevo SGSST	102

RESUMEN

El proyecto de investigación tuvo como objetivo general generar una propuesta de implementación de un SGSST bajo los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería, con la finalidad de minimizar todos los riesgos laborales existentes. Para lo cual, se utilizó herramientas de diagnóstico, tales como, diagrama Ishikawa y Pareto para lograr identificar las causas del incremento de los riesgos laborales y dando como resultado que el sistema actual de gestión de seguridad y salud ocupacional tiene algunas deficiencias que complementando con la normativa ISO resultó un buen SGSST dentro de la organización, ya que el principal beneficio de la norma es la reducción de riesgos. La investigación que se desarrolló fue aplicada, de nivel explicativo y diseño no experimental transversal. Se utilizó como instrumentos una lista de verificación de la línea base de la ISO 45001:2018, en la que se determinó que la organización tiene el 49 % del cumplimiento de la norma, considerándose un porcentaje bajo; de la misma manera, el segundo instrumento fue la matriz IPERC con la que se identificó todo los peligros y riesgos dentro de las actividades de alto riesgo, además se realizó un cuestionario enfocado en temas de seguridad a los trabajadores. Los resultados obtenidos fueron muy favorables alcanzando un 98 % en el cumplimiento de los requisitos de la norma. Se concluye que el diseño de la propuesta redujo y controló los riesgos laborales en la organización para los siguientes proyectos.

Palabras claves: gestión de seguridad, salud ocupacional, ISO 45001:2018, riesgos laborales, matriz IPERC.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de investigación se enfoca en entender cómo es que el desarrollo de las labores o actividades por parte de un colaborador pueden afectar directamente su condición de salud dentro del ámbito laboral. La gestión de seguridad obliga a las partes interesadas (colaborador – empresa) a respetar las normativas mínimas respecto a medidas de seguridad y capacitación constante por parte del colaborador, y la empresa debe regirse a las normativas nacionales e internacionales vigentes.

De acuerdo con ello, se tomará como punto de referencia a una empresa contratista para la minería con la finalidad de poder analizar la problemática que salvaguarda a esta en cuanto a los problemas de seguridad y con ello, exponer la amplia necesidad de establecer una propuesta que permita a la organización minimizar sus riesgos siendo una organización resiliente ante la normativa internacional ISO 45001:2018. En relación con ello, se considerará el siguiente objetivo general: proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la normativa ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería para reducir los riesgos laborales.

La investigación se desarrolló en cinco capítulos, los que se detallan a continuación:

Capítulo I: Planteamiento del estudio, se evidenciará la problemática dentro de la organización que contextualiza el porqué de la investigación.

Capítulo II: Marco teórico, se tomará en consideración la exposición conceptual de cada una de las variables de análisis.

Capítulo III: Metodología, en este capítulo se contará con la posibilidad de incurrir en la exposición metodológica de cómo se desarrollará el estudio.

Capítulo IV: Resultados y discusión, se determinará los resultados antes de la implementación del SGSST en base a la norma ISO 45001:2018, cuál fue el porcentaje de cumplimiento según el diagnóstico de la línea base y después de la propuesta de implementación de todos los requerimientos. Asimismo, la discusión de resultado con las diferentes investigaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en lo expuesto en la revista ISOfocus, respecto a las cifras de accidentes mortales en las empresas, señaló que en los últimos años de 2,78 millones de muertes que tienen asociación con el trabajo, 2 000 000 conciernen a relaciones con enfermedades y accidentes profesionales, lo que representa un 86 %. Frente a ello, es que se puede manifestar que las lesiones y las muertes dentro de las entidades tienden a representar el 3.90 % del PBI en la mayoría de los países como consecuencia de costes indirectos (1).

Por otro lado, de acuerdo con el OIT, se puede manifestar la muerte de un colaborador cada 15 segundos como consecuencia de la muerte o de alguna enfermedad desarrollada dentro del ámbito de trabajo, entendiendo que los gastos que involucran a ello tienen que ver con la responsabilidad económica de la entidad, en donde 10.70 de los accidentes laborales tienden a tener que ver con el sector agropecuario, 6.90 se relacionan con el sector de los servicios y un promedio de 100 000 colaboradores que laboran dentro del ámbito industrial se encuentran en riesgo de sufrir alguna afectación en su salud (2).

En lo que respecta al ambiente nacional, en el 2019, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, se dieron 35,083 accidentes laborales en el

país, resaltando que la mayor cantidad de fallecimientos se presentó en el sector de manufactura, así como en el industrial donde se produjeron 236 fallecidos, ello equivale al 22.02 %. Asimismo, se puede manifestar que uno de los sectores que mayor riesgo registra llega a estar representado por el área de transportes con un total del 11.63 % de representación en el país (3).

En lo que respecta al ambiente regional, se encontró que en una empresa minera localizada en Cerro de Pasco, los riesgos y accidentes laborales son significativos, dado que en esta no se cumplen con las condiciones de SST que la empresa tiene establecidas, esto se reflejó en que sólo el 73 % de los colaboradores cumplen con las normativas de seguridad, mientras que, el 27 % no las cumple, reflejando un problema importante para la compañía, por lo que se requiere de la implementación de la ISO 45001, a fin de que se reduzca los riesgos laborales (4).

ISO 45001:2018 es la primera norma internacional que determina los requisitos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, caracterizándose por proporcionar condiciones de trabajos seguros, la prevención de riesgos, mejorando drásticamente los niveles de seguridad en las organizaciones.

En lo que respecta al ámbito local, las empresas contratistas que brindan servicios al sector minería se encuentran preocupadas por los altos números de incidentes, accidentes y riesgos laborales que se reportan anualmente, generando ausentismo, pérdidas por daños personales y disminución de la confiabilidad de sus clientes, ya que el objetivo en tema de seguridad en las empresas mineras es 0 accidentes.

El trabajo de investigación nace como producto de que una empresa contratista para la minería no cuenta con un sistema de SST según la normativa ISO 45001:2018 que ayude a reducir los riesgos e incidentes laborales que se suscitan en la empresa, debido a la alta tasa de accidentes e incidentes, como se puede observar en la figura 1. Sumado a ello, se realizó la aplicación del cuestionario que se encuentra en el anexo N°1, donde se obtuvo

como primeros resultados que los colaboradores no cumplen con las condiciones de seguridad al momento de desempeñar sus funciones, significando que están expuestos a peligros laborales; mientras que, otros trabajadores indicaron que no saben identificar los peligros y evaluar sus riesgos en el área de trabajo, y otros desconocen acerca de la ISO 45001:2018.



**Figura 1. Resumen estadístico de accidentabilidad
Tomada de la empresa minera**

1.1.2. Formulación del problema

¿Cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 ayudará a prevenir y reducir los riesgos laborales identificados en una empresa contratista para la minería, Pasco - 2022?

1.1.3. Formulación de los problemas específicos

- ¿Cuál es el diagnóstico situacional en una empresa contratista para la minería en referencia a los accidentes e incidentes?
- ¿Cuál es el diagnóstico de línea base de la SST, según la norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería?

- ¿Qué sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 podrá reducir los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería?
- ¿Será efectiva la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Proponer la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.

1.2.2. Objetivo específicos

- Realizar un diagnóstico situacional de la organización que permita conocer las principales causas de los accidentes e incidentes.
- Realizar un diagnóstico de línea base de la SST según la norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería.
- Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.
- Evaluar la efectividad de la propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 que aporte a la reducción de los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación social

Desde el apartado social, el desarrollar la investigación involucrará una mejora significativa hacia las condiciones de calidad de vida del trabajador que desempeña dentro de la entidad en estudio, en donde se debe de reconocer el interés que surge por mantener un medio de labores con bajo nivel de riesgo, no solo para proliferar con ello la confianza en los colaboradores, sino para mantener condiciones óptimas de trabajo que eviten que se puedan llegar hacia pérdidas humanas.

1.3.2. Justificación tecnológica

Cabe reconocer que la normativa internacional manifestada permitirá que se puedan establecer una adecuada gestión de SST, comprendiendo que dicha normativa permitirá la minimización de cualquier tipo de riesgo o lesión dentro del ámbito laboral. Además, la entidad al reconocer la efectividad de dicha propuesta podría invertir en la adquisición de procesos automatizados en donde se pueda dar una gestión de manera eficiente mediante software, los controles de seguridad, gestión de riesgos, índice de riesgo, entre otros elementos.

1.3.3. Justificación medioambiental

Desde el ámbito medio ambiental, la normativa mejora la gestión de los procedimientos de compra en los materiales, así como la sensibilización sobre la formación en el cuidado del medio ambiente a los trabajadores.

1.3.4. Justificación económica

La implementación de la propuesta tendrá un impacto positivo en la economía de la empresa, debido a que la normativa conllevará a que la entidad pueda reducir cualquier tipo de costo que tenga que ver con los accidentes o enfermedades ocupacionales, siendo importante ello para evitar que se puedan generar pérdidas humanas que conlleven a que la empresa tenga que asumir dicha compensación económica, demostrando que una inversión en el corto plazo en temas de seguridad, permitirá que se pueda establecer una

mejora significativa en cuanto a los resultados financieros en el mediano y largo plazo.

1.4. Hipótesis y variables

1.4.1. Hipótesis general

Ha: La propuesta de implementación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.

Ho: La propuesta de implementación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 no reducirá los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.

1.4.2. Hipótesis específicas

- **Ha1:** El diagnóstico de línea base de la SST determina que es necesario la implementación de la norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería
- **Ho1:** El diagnóstico de línea base de la SST no determina que es necesario la implementación de la norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería
- **Ha2:** El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.
- **Ho2:** El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 no reducirá los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.
- **Ha3:** La propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 valida la reducción de los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería

- **Ho3:** La propuesta implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 no valida la reducción de los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería

1.4.3. Variables

- **Variable Independiente:(X)**

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018

- **Variable dependiente: (Y)**

Riesgos laborales

1.4.4. Matriz de Operacionalización

Según lo desarrollado en la tabla 1, se presenta las variables dependientes e independientes con sus respectivas conceptualizaciones, así como, los indicadores correspondientes en cada uno de ellos.

Tabla 1. Matriz de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN DE INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
SGSST basado en la norma ISO 45001:2018	Este queda representado como un sistema mediante el cual se pueden establecer una serie de elementos relacionados con los objetivos y las políticas de seguridad de una empresa, beneficiando directamente al resguardo y protección del colaborador	Mediante el empleo de la guía de observación, se valorará el análisis de la realidad de las medidas preventivas dentro de la entidad en estudio, con la finalidad de incidir en el diseño de un sistema de compensación respecto a la problemática planteada.	Línea Base ISO 45001:2018 Planificación Operación Evaluación del desempeño Mejora continua	Cumplimiento de los requisitos de la normativa ISO 45001:2018 Identificación de los peligros y su respectiva evaluación de los riesgos. Establecimiento de medidas de control para los peligros identificados y la reducción de riesgos laborales. Seguimiento del PASSO 2023 Plan de accidentes e incidentes y no conformidades.	Nominal	Check list Cuestionario
RIESGOS LABORALES	Los riesgos laborales son considerados como aquella posibilidad que tiene un trabajador, en cuanto al desarrollo de una lesión dentro de la zona de trabajo, pudiendo ser una afectación severa que conlleve a un daño irreparable	Mediante el empleo del cuestionario, se demostrará la prevalencia de riesgos laborales dentro del ámbito laboral, considerando la afectación física, ergonómica, psicológico y mecánico.	Riesgos laborales Medidas de Control	Riesgos identificados y evaluados en cada tarea. Número de trabajadores expuestos. Exposición al riesgo Nivel de riesgo Efectividad en el control de riesgos Eliminación del Riesgo Sustituir el Riesgo Control de Ingeniería Controles Administrativos Utilización de EPP	Ordinal	Matriz IPERC

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

- Artículo científico titulado: *“Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector”*. En la investigación consideraron el estudio del proceso de implementación que se ha tenido de la normativa ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. La metodología se ha basado en un estudio experimental, en donde se ha contado con el recojo de datos por medio de la guía de observación, incurriendo en el análisis de 15 empresas. Los resultados han dejado en evidencia que las entidades analizadas han contado con un severo desconocimiento de las condiciones actuales de carencia de medidas de seguridad que vayan en coherencia con las garantías de calidad de vida de los colaboradores, estableciendo como principal debilidad a la falta de un sistema de integración. Se concluyó que, el 33.30% de las entidades han estado dispuestas de contar con un sistema de gestión de las medidas de seguridad que puedan satisfacer las demandas de los colaboradores, en cuanto a utilidad y preservación del cuidado y protección de salud del trabajador (5).

- Investigación titulada: *“Análisis de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en Tecnisol y propuesta de modelo de gestión según norma*

ISO 45001:2018". En el trabajo de investigación se definió como objetivo efectuar un análisis de la situación actual de la SST y diseñar una propuesta según la ISO 45001:2018. La metodología ostentó un estudio cuantitativo, descriptivo, aplicativo, explicativo, básico, 50 colaboradores integraron la muestra, por lo que se trabajó con un cuestionario para conseguir información. Los resultados expusieron que, en cuanto a los riesgos de las áreas, en la de producción el 44% riesgo intolerante y el 39% r. importante, en la de almacenamiento, el 90% un r. importante y el 10% un r. moderado, en administración, el 85% r. moderado y el 15% importante, por lo que la evaluación de los riesgos, el 50% moderado, el 15% importante y el 35% intolerante. Se concluyó la efectividad del sistema implementado (6).

- Artículo científico titulado: "*La prevención de riesgos laborales en el trabajo a demanda vía aplicaciones digitales*". La investigación ha contado con la evaluación de la prevención de los riesgos laborales que han sido generados por medio del trabajo hacia la elevada demanda en cuanto al uso de las aplicaciones digitales. La metodología fue no experimental, contando con el análisis de información bibliográfica por medio de la guía de análisis documental. Los resultados han dejado en evidencia que los riesgos laborales han contado con la prevalencia de la afectación de la calidad de vida de los colaboradores, en referencia con una calificación jurídica que no ha regulado el accionar de los gestores de trabajo. Se concluyó que, dentro de los estudios que fueron analizados, se ha requerido de mantener un estándar de calidad del trabajo, que haya permitido no alterar las condiciones de vida de los colaboradores, con la finalidad de que estos puedan exponer una adecuada calidad del trabajo (7).
- Tesis titulada: "*Sistema de gestión de riesgos laborales con base en la norma ISO 45001 en la Empresa Nacional Minera Quito*". En la investigación se definió como objetivo diagnosticar la situación actual de su empresa y diseñar un SST bajo la norma ISO 45001:2018. La metodología ostentó un estudio cualitativo no experimental. Como instrumento se trabajó con la recolección de datos de la empresa donde se aplicó encuestas para analizar

qué tan importante sería la implementación de la ISO 45001:20018, donde se verificó que existían riesgos laborales, accidentes, falta de auditorías. Teniendo un cumplimiento del 53% de los requisitos de la norma, resultando beneficioso para los operarios, clientes y toda la organización, teniendo la necesidad de continuar hasta lograr cumplir con todos los requisitos faltantes. Se concluyó la efectividad del sistema implementado (8).

- Tesis titulada: “*Evaluación de los Riesgos Laborales en el Consorcio Esmeraldas bajo la Norma ISO 45001*”. La investigación estableció el estudio de los riesgos laborales en cuanto a la posibilidad de mejora por medio de la norma ISO 45001. La metodología fue cuantitativa, en donde se ha manifestado el uso del cuestionario hacia 25 colaboradores. Los resultados han especificado que los riesgos de mayor prevalencia dentro de la muestra de análisis han estado relacionados con las caídas, riesgos ergonómicos o afectación por medio de enfermedades laborales, debido a la falta de planes de mejora que puedan compensar ello. Se ha concluido que, la posibilidad de implementar un programa de seguridad y salud en el trabajo ha tenido que ver con la prevención y minimización de riesgo organizacional (9).

2.1.2. Antecedentes nacionales

- Tesis titulada: “*Propuesta de implementación de un sistema de gestión integrado bajo la trinorma ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en la Concesión Minera Sierra Nevada 2015*”. En la investigación consignaron el análisis de un sistema de gestión sobre el cual se pueda optimizar la seguridad del colaborador, tomando como referencia a la ISO 45001. La metodología fue cuasi experimental, consignando el uso de la guía de observación aplicada hacia las actividades dentro del ámbito organizacional. Los resultados han manifestado que el comportamiento de los trabajadores no ha sido coherente con las intenciones de seguridad esperadas, en donde ello ha establecido no solo la necesidad de poder analizar los peligros críticos, sino que se ha requerido con el compromiso del colaborador para que se pueda optimizar la propuesta de compensación. Además, se

concluyó que las variables de estudio encontraron influencia significativa con una sigma de 0.000, demostrando la influencia de estas (10).

- Tesis titulada: “*Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Bioenergy Perú S.A.C.*”. En el trabajo de investigación han establecido el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que se haya encontrado basado en la norma ISO 45001:2018, para la minimización de riesgos dentro de la zona de trabajo. La metodología consideró el diseño no experimental, en donde se ha mantenido el empleo de la guía de observación aplicada hacia las acciones desarrolladas dentro del ámbito organizacional de la entidad. Los resultados han manifestado que la entidad únicamente se ha encontrado cumpliendo el 2.00% de las medidas de seguridad recomendadas por la norma manifestada, contando con el hecho de que su personal se ha encontrado en un gran riesgo de afectación de su calidad de vida. Se ha llegado a concluir con ello, que el diseño de dicho sistema de mejora ha estado basado principalmente en obtener la mejora continua, no solo desde la acción y organización interna, sino desde el compromiso de los colaboradores (11).
- Tesis titulada: “*Aplicación de un sistema de gestión integrado bajo la norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 para la reducción de accidentes e incidentes en la E.C.M REDRILSA S.A., Unidad Minera Yauricocha – 2019*”. Se consignó el análisis de la implementación de un sistema de gestión que se ha encontrado integrado en la norma ISO 45001:2018, con la finalidad de poder minimizar los accidentes e incidentes laborales. La metodología fue cuasi experimental, usando la observación hacia las áreas planteadas. Los resultados han manifestado que las condiciones laborales han encontrado deficiencia en términos de seguridad, no llegando a cumplir con las normas establecidas por ley y afectando directamente hacia la calidad de vida laboral del personal. De acuerdo con ello, se ha concluido la evidencia de influencia significativa entre las

variables de estudio, contando con una sigma inferior a 0.050 que ha validado ello (12).

- Tesis titulada: *“Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 en la empresa contratista minera Apmiac Pulpera, Arequipa – 2021”*. La investigación definió como objetivo el análisis y diseño de un sistema de gestión integrado basado en la norma ISO 45001:2018, donde el principal beneficio es la reducción de los accidentes, incidentes como también enfermedades. La metodología que consideró fue el método científico como método general y como método específico el método hipotético deductivo, el tipo de investigación aplicada, nivel de investigación explicativo y diseño no experimental. Su muestra es de 30 trabajadores de la empresa Contratista Empresa Contratista Minera APMINAC Pulpera – Arequipa. Los instrumentos utilizados fueron fuentes bibliográficas, reporte de accidentes e incidentes. Se concluyo la efectividad del sistema implementado (13).
- Tesis titulada: *“Aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en el área de mantenimiento de la empresa METSO PERÚ S.A, Ate – 2020”*. En la investigación analizaron el sistema basado en la ISO 45001:2018 en cuanto a la minimización de riesgos. La metodología fue experimental en donde se ha considerado el empleo del cuestionario aplicado hacia 34 colaboradores y el análisis de 4 meses de inspección. Los resultados han manifestado que las principales carencias de la entidad han estado centradas en la existencia de un 21.00% de enfermedades ocupacionales antes de la propuesta y después de esta, se han manifestado un promedio del 3.00% únicamente. Se ha llegado a concluir que por medio de un p valor inferior a 0.050 se ha demostrado la influencia entre las variables planteadas (14).

2.1.3. Antecedentes regionales o locales

- Trabajo de investigación titulado: “*Implementación de la matriz de riesgos para optimizar la gestión de tesorería en las municipalidades de la región de Pasco 2018*”. En la tesis se ha valorado el estudio de la implementación de una matriz de riesgos en referencia con la gestión en una municipalidad. La metodología no probabilística, ha contado con el uso del cuestionario aplicado hacia un total de 34 colaboradores. Los resultados han dejado en evidencia que el grado de incidencia que fue alcanzado entre las variables de análisis, ha tenido que ver con un valor de sigma inferior a 0.050, en donde ello ha generado que se pueda demostrar la necesidad de contar con un sistema de valoración de riesgos óptimo que pueda tener un efecto positivo dentro de la organización y gestión de la entidad. Se ha concluido que, existió una amplia necesidad de mejorar y optimizar el sistema de gestión de riesgos dentro de la entidad manifestando con ello a la posibilidad de recurrir hacia la mejora de la calidad de vida del colaborador y una optimización en la gestión (15).
- Tesis titulada: “*La administración de riesgos, en la auditoría de gestión del área de créditos, en las cajas municipales de la Provincia de Pasco, año 2019*”. En la investigación se ha establecido la valoración de la administración de los riesgos en cuanto a la auditoría de una empresa pública. La metodología fue no experimental, contando con el uso del cuestionario para la recolección de datos hacia los colaboradores de la empresa. Los resultados han manifestado que el grado de sigma que ha respaldado la relación entre las variables de análisis, fue inferior a 0.050, en donde ello ha generado que se pueda establecer un comportamiento proporcional entre dichos elementos. Se ha concluido que, la administración de riesgos no solo ha generado un medio óptimo en referencia con la búsqueda de las mejores condiciones dentro del ámbito laboral, sino que ello ha tenido que ver con la posibilidad de optimizar cada uno de los procesos internos de esta (16).

- Trabajo de investigación titulado: *“Predicción de riesgos de accidentes en función a la satisfacción del trabajador en Volcan Compañía Minera – Cerro de Pasco 2022”*. La investigación consignó el análisis de los riesgos laborales en referencia con la generación de accidentes dentro del ámbito de trabajo. La metodología fue correlacional, alcanzando a mantener el uso del cuestionario aplicado hacia un total de 23 colaboradores. Los resultados han señalado que existió relación significativa entre las variables, en donde ello ha sido respaldado por una sigma que ha alcanzado un valor de 0.000. Se ha permitido concluir que, la satisfacción del colaborador ha tenido que ver con las circunstancias sobre las cuales el colaborador ha desempeñado sus labores, en donde ello ha requerido que las condiciones de entorno puedan ser optimizadas por la entidad responsable (17).
- Tesis titulada: *“Efecto de la implementación del nuevo formato IPERC - continuo en la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la EE. operaciones Seprocal SAC. - unidad el Porvenir - Cerro de Pasco, 2020”*. En la investigación se definió como objetivo analizar los efectos de la implementación de un formato de IPERC que permitirá la identificación de evaluación de peligros en una empresa. La metodología ostentó un estudio cuantitativo, descriptivo, aplicado, 142 trabajadores conformaron la muestra y se trabajó con un cuestionario para conseguir información. Los resultados expusieron que, respecto a la identificación de los peligros, el 6.67% indicó que, si conoce, el 53.3 tiene conocimientos básicos, y el 40% tiene deficiencia; mientras que, posterior a la aplicación de formato IPERC el 73.33% indicó que conoce e identifica bien los riesgos a los que están expuestos y el 23.3% presentó tener conocimientos básicos. Por lo que se concluyó que, los efectos de la implantación del programa presentaron resultados positivos en los colaboradores, respecto a condiciones de SST en la empresa (4).
- Tesis titulada: *“Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra vial mejoramiento de la carretera Yanahuanca, Cerro de Pasco – 2019”*. En la investigación se definió como objetivo desarrollar una propuesta

basada en un sistema de gestión de SST que ayude a reducir los riesgos laborales. Se desarrolló una metodología mixta, descriptiva, longitudinal, se trabajó con la participación de 22 colaboradores, por lo que se trabajó con una guía de observación para conseguir información. Los resultados expusieron que, respecto a si la empresa corrige inmediatamente los problemas, el 45.5 % a veces, el 27 % dijo que sí, respecto a si el presupuesto es adecuado para la seguridad en las obras, el 36 % a veces y el 36 % que no, respecto a si hay seguridad en la obra, el 45 % a veces y el 31 % que sí, en cuanto a si las inspecciones de seguridad son ejecutadas continuamente, el 54 % a veces y el 27 % que sí, referente a si los accidentes y riesgos se pueden evitar, el 40 % a veces y el 36 % señaló que sí. Por lo que se concluyó que, el desarrollo de la propuesta sí ayuda a reducir y prevenir los accidentes y riesgos laborales, por lo que la propuesta es válida (18).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018

El sistema de gestión está enfocado en los riesgos potenciales asociados con los entornos de trabajo y para ayudarles a tomar medidas necesarias para prevenir accidentes, lesiones o enfermedades profesionales. Este sistema se basa en los requisitos legales y reglamentarios para el trabajo seguro, así como en la identificación de los riesgos, toma de decisiones, programa de cumplimiento y seguimiento de la acción. Estas pautas se aplican tanto a la prevención de accidentes dentro del lugar de trabajo (19).

Esta abarca una gama de procesos estructurados para la identificación y evaluación de los peligros, la selección de elementos de la protección y la implantación de medidas preventivas. Esta norma, en su intento por mejorar la seguridad de los trabajadores, establece el estándar de calidad para una gestión segura y eficaz de los entornos de trabajo (20).

Uno de los conductos clave del proceso de ISO 45001: 2018 es el compromiso y el liderazgo que les da a los líderes la responsabilidad de establecer los principios de trabajo seguro a lo largo de la empresa, así como

el de decorar estándares de trabajo seguros y alcanzar metas de seguridad. El estándar ISO 45001:2018 es un marco integral para todos los entornos de trabajo, grandes y pequeños que ofrece una guía sobre cómo establecer, implantar y administrar la seguridad como cultura de prevención dentro de la empresa (3).

2.2.1.1. Planificación

La planificación es una herramienta que busca garantizar la seguridad de todos los datos ocultos en una organización. Estas planificaciones muestran un conjunto de estrategias para prevenir ataques informáticos, así como un establecimiento de protocolos y procedimientos para responder de manera eficiente a la posible los ataques. Esto se logra a través de la identificación de posibles amenazas, así como de una revisión continua y constante de la infraestructura de seguridad dentro de los sistemas. Además, es necesaria la capacitación y educación sobre las buenas prácticas para mejorar y reforzar aún más los protocolos de seguridad (21).

Es de vital importancia para velar por los datos privados y la identidad de una empresa, sin importar el sector o tamaño de esta. El diseño de un plan de forma ordenada indica la preocupación y la atención al tema, así como la utilización de tecnologías de seguridad adecuadas para minimizar el riesgo. En este sentido, se debe tener en cuenta todos los dispositivos y sistemas existentes en la red para realizar un análisis y crear un diagnóstico de seguridad informático (22).

Además, involucra no solo monitorear la red sino también las medidas necesarias para proteger los sistemas de la empresa. Estas medidas incluyen desde la asignación de tarjetas con acceso restringido hasta la asignación de aplicaciones de cifrado para garantizar la seguridad de los datos. Además, también se debe llevar a cabo auditorías periódicas y auditorías de seguridad para recopilar datos de seguridad y detectar errores o violaciones de seguridad (1).

2.2.1.2. Operación

La operación de un sistema de gestión de seguridad es un proceso administrativo que implica la implementación, el mantenimiento y la evaluación de reglas y políticas, objetivos y procedimientos y protocolos de seguridad para el uso de un sistema informático y de redes. Estas reglas y políticas se encargan de proteger la seguridad de los datos computacionales de una organización de una forma que legal, técnica, administrativa y moralmente sea el correcto. Esto contribuye a la reducción de los riesgos de seguridad, exige la privacidad asegurada del usuario, la autenticación adecuada de los usuarios y las comunicaciones de los datos (23).

La operación también abarca la configuración de herramientas de administración de seguridad, como *firewalls*, sistemas de control de acceso, antivirus y anti *spam*. También incluye la parte de soporte técnico para los usuarios y la seguridad de la información de los datos. Por tanto, la operación del sistema de seguridad debe mantenerse cuidadosamente con el fin de proteger los recursos informáticos de la organización de forma efectiva (24).

El objetivo es garantizar que los usuarios tengan un acceso controlado a los sistemas de la organización. Esto asegura que el acceso a los recursos informáticos esté limitado a aquellos que tienen una necesidad legítima y tienen los derechos adecuados para acceder a dichos recursos. Además, también contribuye a mejorar el cumplimiento de los reglamentos, la seguridad y los costos (25).

2.2.1.3. Evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño de un sistema de gestión de seguridad es la herramienta esencial para comprobar si se están cumpliendo o no los protocolos establecidos. Mediante métricas, se estudia el comportamiento de la infraestructura social, tecnológica y organizacional del organismo para concluir si los objetivos de seguridad han sido alcanzados o no. Más allá de los ámbitos de cumplimiento de estándares regulatorios o cumplimiento de políticas establecidas, la evaluación permite descubrir oportunidades de mejora y perfeccionamiento de la Ingeniería de Seguridad disuelta. Esto se

logra mediante la comparación de los resultados observados con planes de trabajo y con la normativa (26).

De una manera más específica, la evaluación incluye la revisión proactiva de sus áreas críticas, así como la vinculación de las operaciones globales a la verificación que se realice. Esta acción se realiza a través de pruebas activas para determinar si el sistema se comporta como se espera y además si se ejecuta a la velocidad prevista. El tipo de información importante recopilado a partir de la evaluación es amplio, como la puesta a prueba del uso de la tecnología existente, la viabilidad de la infraestructura física y la detección de potenciales problemas por falta de cumplimiento de regulaciones (27).

En consecuencia, la evaluación es un requisito previo indispensable para garantizar el cumplimiento de los protocolos de seguridad. Esto se traduce en verificaciones exhaustivas que permiten conocer un panorama completo de sus procesos con la intención de mejorar su adecuación para la seguridad. Por ende, se obtiene una inspección detallada de los planes de trabajo, así como un enfoque adecuado para la verificación de los objetivos de seguridad (28).

2.2.1.4. Mejora continua

La mejora continua de un sistema de gestión de seguridad es el compromiso de implementar de forma constante estrategias y procedimientos para mejorar la protección y la prevención de los riesgos o los peligros asociados a una organización (29). El objetivo de estos esfuerzos es permitir a una organización alcanzar un nivel de seguridad óptimo que pueda satisfacer los requerimientos establecidos. Esta mejora de los sistemas de gestión de seguridad puede ser lograda mediante la eliminación constante de los problemas de seguridad identificados, la implementación de nuevas tecnologías, la capacitación exhaustiva de los empleados y la estandarización de todos los procedimientos relacionados con la seguridad (30).

Los primeros pasos para promover la mejora continua de un sistema de gestión de seguridad incluyen identificar áreas débiles relacionadas con la seguridad, evaluar los riesgos conectados con estas áreas y establecer

estrategias para mejorar la situación actual (9). Esto puede incluir cambiar la forma en que se almacena la información privada, la instalación de nuevo software para mejorar el monitoreo de la seguridad o la capacitación de los empleados en nuevos enfoques para mitigar los riesgos. (31)

Además, la mejora continua de un sistema de gestión de seguridad incluye la implementación de una serie de controles, como la auditoría de la seguridad, la creación de políticas de seguridad y procedimientos, el establecimiento de puntos de verificación para verificar la cumplimentación de las reglas de seguridad, la evaluación del desempeño en el tiempo y la revisión exhaustiva de los procesos de seguridad periódicamente. Una vez que estos controles se implementan de forma regular, es posible que las organizaciones vean las mejoras en el nivel y alcance de seguridad (32).

2.2.1.5. Teoría de la variable estudio

La "Teoría de la Ingeniería Industrial de Green" fue desarrollada por el profesor Richard Green en la década de 1970. Esta teoría se basa directamente en la prevención de enfermedades y de lesiones, mediante la implementación de técnicas que puedan beneficiar directamente a resguardar la vida del colaborador (33).

Esta incurre en capacitar al trabajador acerca de la normativa y la gestión de los riesgos con la finalidad de que este pueda tener el grado de conocimiento suficiente como para que se eviten los peligros en su accionar diario; así como, el hecho de que se puedan desarrollar planes de acción que compensen el mantener un entorno de alta seguridad que ponga en primera línea a los intereses y cuidado del trabajador (34).

Estas herramientas ayudan a identificar y evaluar los riesgos de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, lo que permite que las empresas desarrollen planes de acción para reducir los riesgos. Esto ayuda a las empresas a mantener un ambiente de trabajo seguro para sus empleados, lo que mejora su productividad y disminuye los costos relacionados con la salud (35).

2.2.2. Riesgos laborales

Los riesgos laborales llegan a encontrarse representados directamente con la exposición de un colaborador hacia diversas situaciones que involucran una afectación directa hacia su calidad de vida, aumentando con ello la probabilidad de sufrir una afectación hacia su salud y requiriendo de modificaciones directas en la línea de producción dentro de su entidad (34).

Además, se debe de reconocer la importancia que la entidad tiene para poder incidir en el diseño de metodologías activas que promuevan la limitación y reducción de los riesgos laborales con la finalidad de poder garantizar una propuesta efectiva sobre la que se vigilen las condiciones laborales dentro de la entidad (35).

Además, dicha gestión busca establecer no solo controles, sino estrategias que se encuentren centralizadas en las garantías de bienestar de cada uno de los empleados, considerando con ello que los profesionales encargados puedan diseñar e implementar metodologías de alta incidencia (36).

2.2.2.1. Riesgo físico

El riesgo físico es un concepto que forma parte de la ingeniería industrial, y se refiere a los peligros que pueden afectar la salud física de una persona. Estos peligros pueden incluir la exposición a agentes químicos, materiales peligrosos, radiación, ruido, calor y electricidad. Los riesgos físicos también pueden incluir factores mecánicos como las máquinas y equipos que no están diseñados o instalados adecuadamente. Estos riesgos pueden tener un impacto significativo en el bienestar y la salud de los trabajadores. Por lo tanto, es importante identificar el riesgo físico y tomar medidas para minimizarlo. (37)

Por consiguiente, es necesario que los ingenieros industriales evalúen de manera eficiente los riesgos físicos en el lugar de trabajo. Esto implica identificar potenciales peligros, así como evaluar el impacto en la salud de los trabajadores. Además, los ingenieros industriales deben considerar el uso de equipos y métodos de seguridad adecuados para minimizar el riesgo físico. Esta evaluación debe hacerse de forma proactiva, lo que significa que se debe

tomar medidas para prevenir el riesgo físico antes de que ocurra un accidente o lesión (38).

Por último, los ingenieros industriales deben formular políticas y procedimientos de seguridad eficaces para garantizar que el riesgo físico se mantenga al mínimo. Esto puede incluir el uso de equipo de protección personal, el control de los materiales peligrosos, el mantenimiento regular del equipo y la capacitación adecuada de los trabajadores. Al implementar estas medidas, los ingenieros industriales pueden reducir significativamente el riesgo físico en el lugar de trabajo (39).

2.2.2.2. Riesgo ergonómico

Un riesgo ergonómico se refiere a los peligros potenciales para la salud o el bienestar que pueden resultar de la interacción entre el trabajador y su entorno laboral. Estas amenazas pueden ser causadas por tareas, equipos, herramientas, sistemas de trabajo, prácticas de administración del trabajo, instalaciones y ambientes de trabajo, así como por la sobrecarga de trabajo (40).

Por lo tanto, es importante identificar y evaluar los riesgos ergonómicos para identificar y controlar los riesgos. Esto incluirá examinar los factores de riesgo y sus posibles consecuencias, así como los factores que pueden contribuir a la aparición de tales amenazas. Por ejemplo, el diseño de la tarea y la forma en que se realiza el trabajo pueden desencadenar o contribuir a los riesgos ergonómicos (41).

Los expertos en ingeniería industrial trabajan para reducir al máximo los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Esto incluye la identificación y control de los factores de riesgo, la implementación de medidas preventivas y la educación de los trabajadores sobre cómo identificar y controlar los riesgos ergonómicos. Esto puede incluir cambios en el diseño de la tarea, el equipo, el entorno de trabajo y los sistemas de trabajo para reducir la exposición a los riesgos ergonómicos (42).

2.2.2.3. Riesgo psicológico

El riesgo psicológico es aquel que se presenta cuando una persona está expuesta a condiciones de trabajo estresantes y desagradables. Esto por lo general afecta el rendimiento y la satisfacción en el trabajo, así como los niveles de motivación. Esto es un tema importante en el campo de la ingeniería industrial, ya que la gente que trabaja en esta área puede estar expuesta a una amplia variedad de condiciones que pueden afectar su salud mental. Por lo tanto, el personal de ingeniería debe estar consciente de esta situación y estar preparado para manejarla de la mejor manera posible (43).

Para evaluar el riesgo psicológico es importante considerar los factores ambientales, las condiciones laborales y los estilos de vida del empleado. Esto ayudará a identificar los factores que contribuyen a la exposición a un riesgo psicológico y los recursos que se necesitan para mitigar estos riesgos. Para ello, es importante tener una comprensión clara de los comportamientos humanos y los efectos que tienen en el entorno laboral. Esto permitirá a los ingenieros industriales desarrollar estrategias eficaces para reducir el riesgo psicológico (23).

Además, hay algunas políticas y prácticas que pueden implementarse para reducir el riesgo psicológico. Dentro de lo que se puede involucra a la capacitación del personal y el contar con sistemas de comunicación efectivos. (24)

2.2.2.4. Riesgo mecánico

El riesgo mecánico es un término que se refiere a los peligros que pueden ocurrir en un entorno de trabajo industrial o de procesamiento. Estos peligros incluyen la exposición a maquinaria, equipo y otros objetos con el potencial de causar lesiones personales. Estos peligros también pueden ser desencadenados por la presencia de partes inactivas, tales como engranajes, partes móviles y objetos suspendidos. Estas amenazas mecánicas son una causa importante de lesiones y pérdidas laborales y financieras. Por lo tanto, el control de los riesgos mecánicos debe ser una prioridad para cualquier negocio industrial (25).

Para reducir estos peligros, es importante que los trabajadores sean bien entrenados para identificar los riesgos mecánicos y tomar las medidas necesarias para evitarlos. Esto incluye el uso de equipos de protección personal, la inspección cuidadosa de todos los equipos antes de usarlos, el control de la velocidad de movimiento de los equipos y la eliminación de cualquier elemento inactivo o temporalmente inactivo. También es importante que los trabajadores estén conscientes de los límites de seguridad y los procedimientos para prevenir lesiones. Si estas medidas no se cumplen, el riesgo mecánico puede resultar en lesiones graves, incluso fatales (26).

Finalmente, se debe implementar el control de los riesgos mecánicos a través de la formalización de procedimientos de seguridad y la creación de un sistema de alerta temprana para identificar y eliminar los peligros antes de que se produzcan lesiones. Además, es importante recordar que la prevención de lesiones no es solo una cuestión de seguridad, sino también de responsabilidad financiera. Los costos asociados con una lesión por riesgo mecánico pueden ser significativos, por lo tanto, el control de los riesgos mecánicos es esencial para reducir los costos (27).

2.2.2.5. Teoría de la variable de estudio

La teoría de Cinque se enfoca en proveer información sobre la prevención de accidentes y los riesgos de salud en el lugar de trabajo. Esta teoría establece herramientas para identificar los riesgos y evaluar la eficacia de los procesos de seguridad en el lugar de trabajo (44).

Por otra parte, también se centra en el análisis de los factores de riesgo asociados con el desempeño de los trabajadores. Esto incluye examinar el entorno laboral, el equipo, la maquinaria y los métodos de trabajo para ver cómo se relacionan con los riesgos laborales. Al mismo tiempo, esta teoría también tiene en cuenta la forma en que los trabajadores pueden afectar su seguridad y salud a través de su comportamiento (26).

Esta teoría también se refiere a la prevención, control y mitigación de los riesgos laborales. Para lograr esto, esta teoría sugiere implementar un plan de

seguridad basado en la identificación de riesgos, la evaluación de estos, la aplicación de medidas de seguridad y la verificación de los resultados. Esta es una forma eficaz de asegurar un ambiente seguro en el lugar de trabajo y prevenir los riesgos laborales (27).

2.3. Glosario

- **Consulta:** proceso mediante el que se busca la opinión y esclarecimiento de ciertos asuntos por parte de individuos con experiencia o autoridad en un área específica, a menudo utilizado para tomar decisiones informadas o fundamentadas dentro de un contexto organizacional (27).
- **Incidente:** evento inesperado que ocurre en el lugar de trabajo y que puede interrumpir o interferir con la operatividad normal de las actividades, teniendo el potencial de causar daño a personas o propiedades, pero que afortunadamente no resulta en consecuencias graves (26).
- **Participación:** proceso activo que implica la inclusión de los empleados en la toma de decisiones y en la contribución de ideas y soluciones, fortaleciendo el compromiso y mejorando el ambiente laboral a través de una mayor implicación en las actividades de su entorno de trabajo (25).
- **Peligro:** cualquier fuente potencial de daño o causa de perjuicio para la salud de los individuos, capaz de generar lesiones o efectos adversos en la integridad física o mental de los mismos en un contexto ocupacional (24).
- **Política de la SST:** marco estratégico y comisión establecidos por una organización para mantener y promover la seguridad y salud en el trabajo, declarando así los compromisos, direccionamientos y mecanismos de gestión para prevenir y disminuir la ocurrencia de incidentes y enfermedades laborales (43).
- **Política:** declaración formal de intenciones y principios adoptados por una organización que sirve como guía para la toma de decisiones estratégicas,

asegurando la coherencia y alineación con su misión y valores, y proporcionando un marco de trabajo para la acción en ciertas áreas de la operación (23).

- **Riesgo de la SST:** probabilidad de que un trabajador sufra un daño o enfermedad derivada de la exposición a peligros en su ambiente laboral, lo que puede influir negativamente en su bienestar y en la operatividad de la empresa (41).
- **Riesgo:** la combinación de la probabilidad de que una amenaza se materialice dando origen a un incidente y la severidad del daño que dicho incidente podría causar, aplicado al ámbito laboral enfocado en la salud y seguridad de los trabajadores (42).
- **Sistema de Gestión de la SST:** conjunto ordenado de procedimientos y prácticas que se implantan en una organización con el objetivo de minimizar los riesgos asociados a la seguridad y salud en el trabajo, garantizando un ambiente laboral que promueva el bienestar y prevenga situaciones de peligro (40).
- **Trabajador:** individuo que desempeña una función dentro de una organización, ya sea de forma contractual o voluntaria, aportando su labor a cambio de una remuneración y cuya seguridad y bienestar son prioridad en las políticas de SST (39).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Métodos, y alcance de la investigación

3.1.1. Método

Se desarrollará un método deductivo, mediante una investigación mixta (cuantitativa y cualitativa) para la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018.

3.1.2. Tipo de investigación

El tipo de estudio será el aplicado, debido a que el investigador consignará el diseño de una propuesta que espera ser aplicada dentro de un determinado entorno de trabajo.

3.1.3. Nivel de investigación

El estudio plantea un nivel explicativo, ya que responderá a las causas mediante un planteamiento de una solución.

3.2. Diseño de la investigación

Esta investigación tiene un diseño no experimental de corte transversal, de acuerdo con Hernández et al., en este tipo de diseños se recolectan datos en un solo momento, en un solo tiempo, en donde el propósito es corroborar la hipótesis a través de los resultados obtenidos formulados en los objetivos (45).

Además, el diseño es transversal ya que los datos fueron recolectados en un solo momento, y el propósito principal de este estudio será definir las variables y examinar su incidencia en un momento determinado (45).

3.3. Población y muestra

- **Población**

La población se encontrará representada por un total de 50 colaboradores de la entidad. Hernández et al. (45) señalan que la población representa al conjunto completo de elementos o de individuos que llegan a compartir una determinada característica dentro de un determinado estudio, en donde la selección de elementos relevantes conlleva a que se pueda obtener información de alta calidad para la obtención de datos que ofrezcan respuesta hacia una determinada temática.

- **Muestra**

Dado el tamaño de la población, se considerará la muestra con los 50 trabajadores. Hernández et al. (45), lo sustentan como aquella parte representativa de la población, la cual debe de ser seleccionada de forma cuidadosa con la finalidad de poder extraer conclusiones acerca de las características y diversidad de elementos característicos de un grupo determinado, en donde la muestra no probabilística incurre en aquel carente uso que se tiene de una fórmula estadística, debido a que las características censales de esta incurren en seleccionar a la totalidad de los individuos de la población, para que estos puedan formar parte del tamaño muestral, en donde dicha afirmación llega a ser coherente si es que el tamaño poblacional llega a ser igual o inferior a los 50 representantes.

- **Muestreo**

Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.

3.4. Técnicas e Instrumentos

- **Técnicas**

- ✓ **Observación directa:** para esta investigación se empleó la recopilación de los datos de la empresa en materia de SST.
- ✓ **Análisis documental:** se recopiló y analizó la documentación del SGSST de una empresa contratista para la minería.
- ✓ **Encuesta:** se realizó en base a la seguridad y salud ocupacional en la organización para todo el personal, para evaluar su grado de conocimiento de nuestras dos variables. (Sistema de gestión y riesgos laborales)
- ✓ **La técnica de Ishikawa:** una herramienta que ayudó a identificar las causas del análisis de los accidentes e incidentes que generan riesgos laborales en una empresa contratista para la minería.

- **Instrumentos de recolección de datos**

Tabla 2. Lista de Instrumentos

N°	Instrumentos
1	Lista de verificación de los requisitos legales de la ISO 45001
2	Registro de incidentes e accidentes
3	Cuestionario a los trabajadores

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Diagnóstico situacional de una empresa contratista para la minería

La empresa contratista para la minería está especializada en el campo de la metalmecánica. Su enfoque principal es brindar servicios de ingeniería y construcción de proyectos para el sector minero y metalúrgico. Dentro su política se compromete a cumplir con los más altos estándares de seguridad y protección ambiental, aspirando a prevenir incidentes y accidentes de sus trabajadores.

Sin embargo, en el proyecto “Planta de filtrado de relaves”, del área de Operaciones, Obras civiles, ubicada en una unidad minera de la localidad de Cerro de Pasco, se reportó un incremento de riesgos laborales en la empresa contratista durante la ejecución del proyecto en mención. Se detalla a continuación en la tabla 3, el consolidado de los incidentes y accidentes durante la ejecución del proyecto, registrado en el sistema SSOMAC de la minería, donde se reporta 18 NMRI’s y 2 accidentes en un plazo de 5 meses.

En estos dos accidentes suscitados, un oficial civil terminó con una incapacidad considerado categoría 03 y otro colaborador (peón) con trabajo restringido. Para analizar a profundidad las causas que ocasionan los incrementos de los incidentes, aplicaremos la herramienta de Ishikawa y el diagrama de Pareto.

Tabla 3. Consolidado de Accidentes, Incidentes, NMRI, HPRI, PARE 2022

INDICADORES DE SSO	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	CONSOLIDADO TOTAL
Categoría 05 - Catastróficos	0	0	0	0	0	0
Categoría 04 - Mortal	0	0	0	0	0	0
Categoría 03 LTI - Incapacitantes	0	1	0	0	0	1
Categoría 02 RWI - Trabajo Restringido	0	0	0	0	1	1
Categoría 02 MTI - Tratamiento Medico	0	0	0	0	0	0
Categoría 01 FAI - Primeros Auxilios	0	0	0	0	0	0
Accidentes daño al Patrimonio	0	0	0	0	0	0
HPRI - Incidente de alto potencial de riesgo	0	0	0	0	0	0
NMRI - Incidente de mediano potencial de riesgo	2	3	4	4	5	18

Proyecto Planta Filtrado de Relaves	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	CONSOLIDADO TOTAL
Horas Hombre Trabajadas	10,393.6	9,876.0	10,342.9	9,967.3	9,754.2	50333.85
Pares	1	1	2	3	4	11
Felicitaciones	1	2	1	2	2	8

Cargo	N° de trabajadores
Supervisores	3
Capataz	2
SSO	2
Residente	1
Administradora	2
Operarios	40

POBLACIÓN: 50 trabajadores
MUESTRA: 50 trabajadores
Dividido en 3 guardias con sistema 14*7

A	B	C
20	15	15

4.1.1.1. Reporte de Accidentes e incidentes

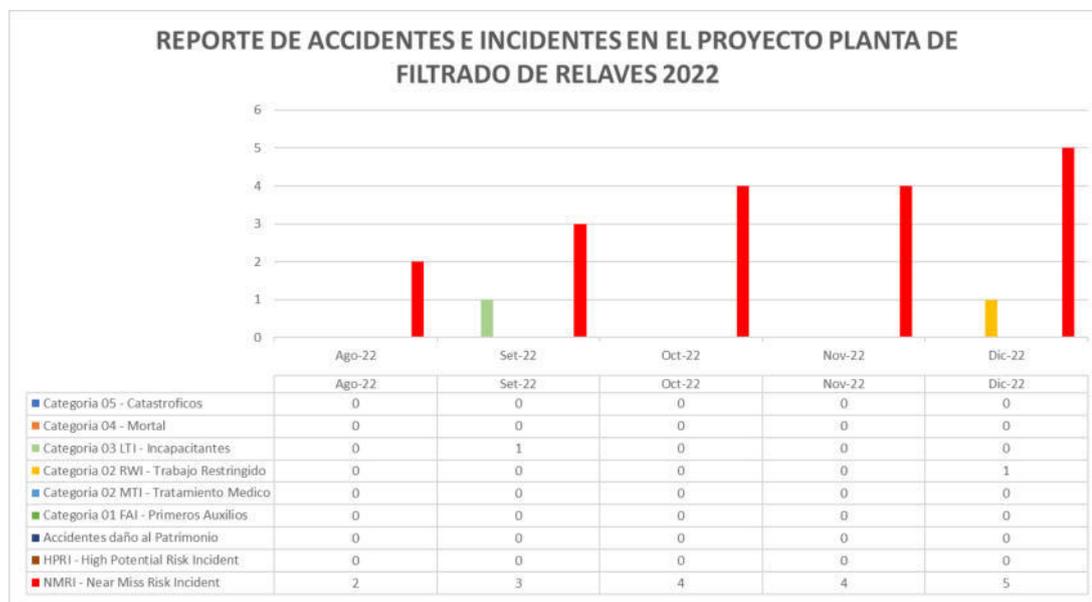


Figura 2. Reporte de accidentes e incidentes en el proyecto Planta filtrado de relaves 2022

Mediante este reporte, se utilizó la herramienta de Ishikawa y Pareto para analizar las causas que provocaron el aumento de riesgos laborales en la empresa.



Figura 3. Indicador preventivo del proyecto

4.1.1.2. Diagrama de Ishikawa de las causas de incremento de riesgos laborales

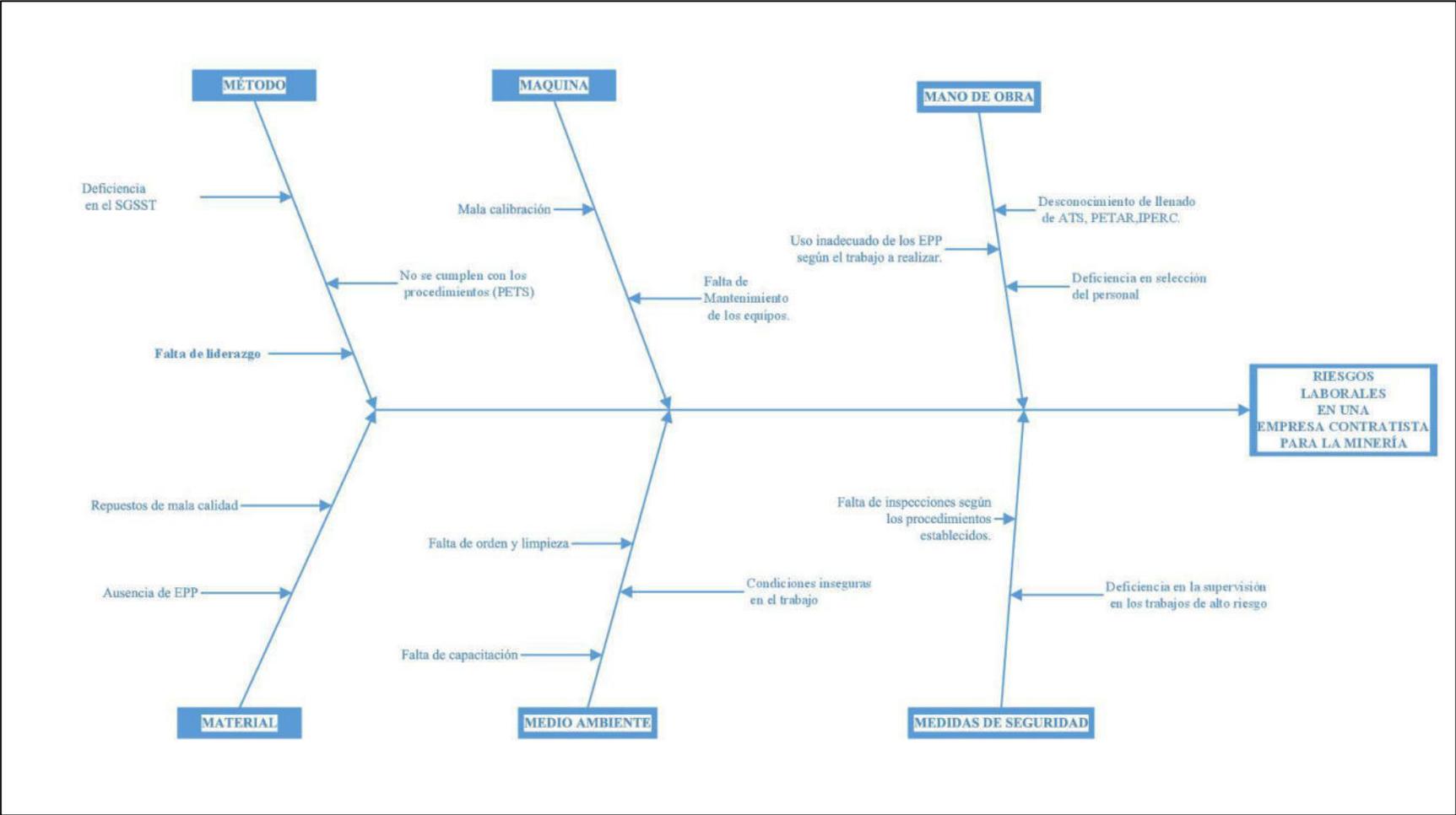


Figura 4. Análisis causa-efecto del incremento de los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería

En la figura previa, Método y medidas de seguridad, se pudo constatar que la empresa muestra cierta preocupación por la seguridad y salud laboral, identificando que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional actual tiene algunas deficiencias. Asimismo, se ha identificado que no se está cumpliendo con los procedimientos estandarizados y que no hay liderazgo en el trabajo, debido a la insuficiente supervisión tanto en trabajos de alto riesgo o una actividad no rutinaria y a la falta de inspecciones según lo establecido en el PASSO.

Así mismo, en Mano de obra se vio que el personal no está calificado, mostrando deficiencia en la selección del personal, no estuvo capacitado y no ha participado en la planificación de la línea base de las actividades, cuyo requisito lo solicita la norma ISO 45001:2018.

En Medio ambiente se encontró un entorno laboral desordenado, sin orden y limpieza lo que implica grandes riesgos, las condiciones del lugar influyen mucho en el proceso de una actividad.

En Material se observó que se trabajaba con algunos repuestos de mala calidad y que no había una buena logística de gestión de EPP. En el tema relacionado a la Maquinaria se identificó algunos equipos con deficiencia en mantenimiento y mala calibración en los equipos e los operarios civiles.

Los trabajadores expuestos a riesgos laborales pueden experimentar disminución de la concentración, fatiga, estrés y otros problemas que influyen en su desempeño. Es por ello que es fundamental adoptar medidas preventivas y suscitar un ambiente de trabajo seguro y saludable para el beneficio de todos los involucrados. Al abordar los riesgos laborales de manera adecuada, se fomenta un entorno propicio para una mayor productividad y desempeño en el trabajo. Una gestión efectiva de los riesgos laborales puede ayudar a reducir los costos asociados con lesiones y enfermedades ocupacionales. Esto incluye gastos médicos, licencias por enfermedad, compensaciones laborales, costos de reemplazo de personal y pérdida de productividad. La prevención de riesgos laborales puede resultar más rentable

a largo plazo que hacer frente a las consecuencias de accidentes y enfermedades laborales. Es crucial dar prioridad a la prevención y tomar acciones anticipadas para establecer un entorno laboral que garantice la seguridad y el bienestar de los empleados. lo que a su vez promoverá la eficiencia y el éxito sostenible en la organización. La promoción de la salud y seguridad laboral es un componente esencial de la responsabilidad social corporativa.

4.1.1.3. Diagrama de Pareto

Se realizó una evaluación empleando el diagrama de Ishikawa para identificar y evaluar todos los factores que contribuyen al alto nivel de incidentes y algunos accidentes.

Tabla 4. Impacto de las causas sobre el problema central

REGISTRO DE CAUSAS	FRECUENCIA	%	% ACUMULADO
Deficiencia en el SGSST	9	18%	18%
Desconocimiento de llenado de IPERC, ATS, PETAR	9	18%	36%
Uso inadecuado de los EPP según el trabajo a realizar	8	16%	52%
Falta de liderazgo	7	14%	66%
No cumplen con los procedimientos (PETS)	7	14%	80%
Falta de capacitación en trabajos de alto riesgo	1	2%	82%
Falta de inspecciones según los procedimientos establecidos	1	2%	84%
Condiciones inseguras en el trabajo	1	2%	86%
Deficiencia en la supervisión en los trabajos de alto riesgo	1	2%	88%
Deficiencia de selección de personal	1	2%	90%
Falta de orden y limpieza	1	2%	92%
Ausencia de EPPS	1	2%	94%

Repuestos de mala calidad	1	2%	96%
Mala calibración	1	2%	98%
Falta de mantenimiento de los equipos	1	2%	100%
TOTAL	50	100%	

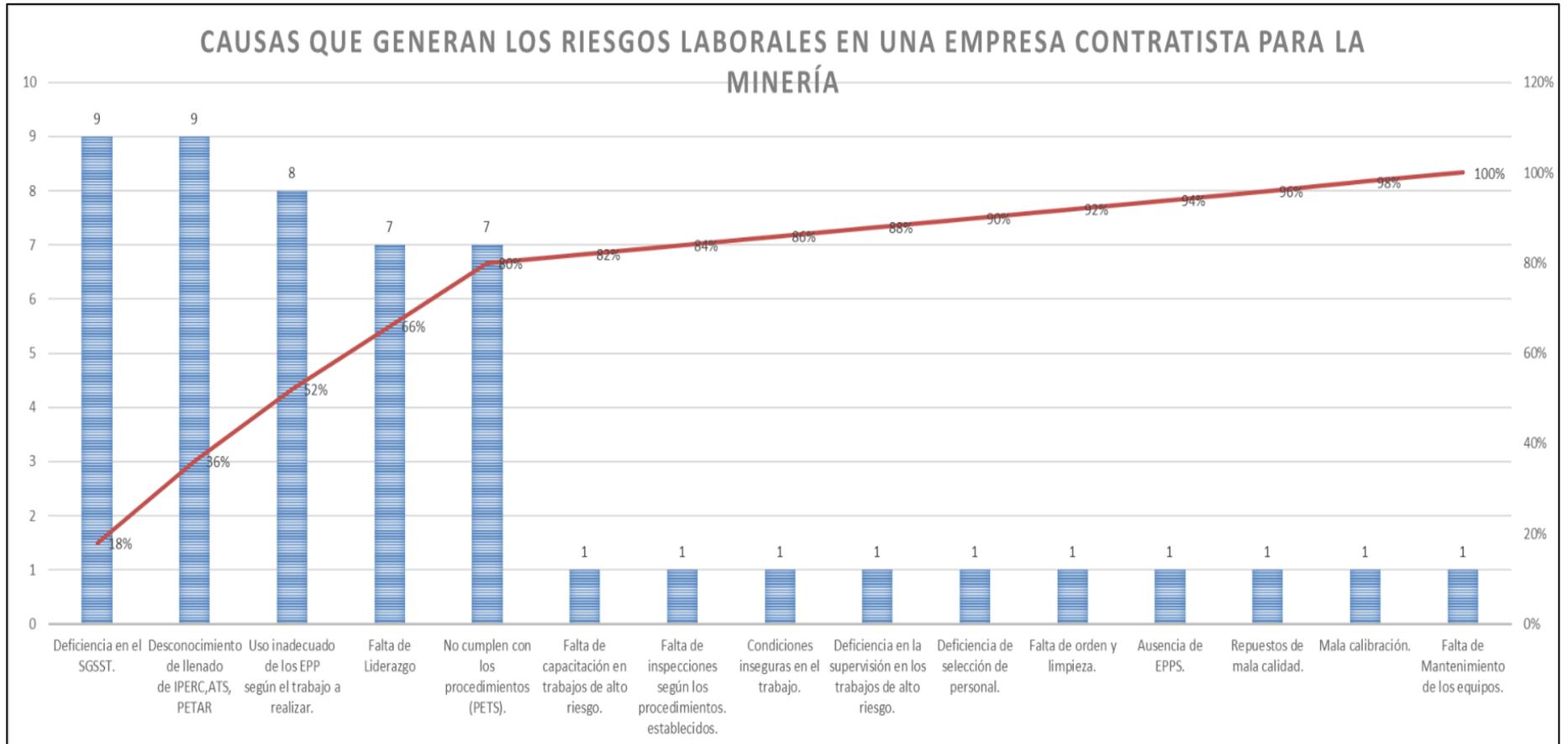


Figura 5. Diagrama de Pareto

Esto implica que las primeras cinco causas son las que proporcionan la mejor explicación para la problemática central. A partir de esto, se puede decir que se cumple la regla del 80/20 de Pareto, ya que un número limitado de factores tiene un impacto significativo en la comprensión del problema en mayor medida.

4.1.1.4. Resultados de la encuesta de percepción de los trabajadores (Anexo 1)

1. ¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?

Tabla 5. ¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?

Nº1	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	48	96%
NO	2	4%
Total	50	100%



Figura 6. ¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?

De 50 trabajadores el 96 % considera que es muy importante en su organización la seguridad y salud ocupacional, mientras el 2 % respondió que no.

2. ¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?

Tabla 6. ¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?

Nº2	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	45	90%
NO	5	10%
Total	50	100%



Figura 7. ¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?

De 50 trabajadores, el 90 % sabe identificar sus peligros en la organización, mientras el 5 % respondió que no estaba capacitado aún.

3. ¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?

Tabla 7. ¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?

Nº3	Frecuencia	Porcentaje
SI	38	76%
NO	12	24%
Total	50	100%



Figura 8. ¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?

De 50 trabajadores, el 76 % sabe identificar sus riesgos laborales dentro de la organización, mientras el 24 % respondió que no. Aquí se trabajará la participación en la línea base de las actividades y su respectiva comprensión

4. ¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?

Tabla 8. ¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?

N°4	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	40	80%
NO	10	20%
Total	50	100%



Figura 9. ¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?

De 50 trabajadores, el 80 % sabe rellenar su IPERC continuo y el 20 % tienen problemas aun en el relleno del IPERC.

5. ¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?

Tabla 9. ¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?

N°5	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	20	40%
NO	30	60%
Total	50	100%

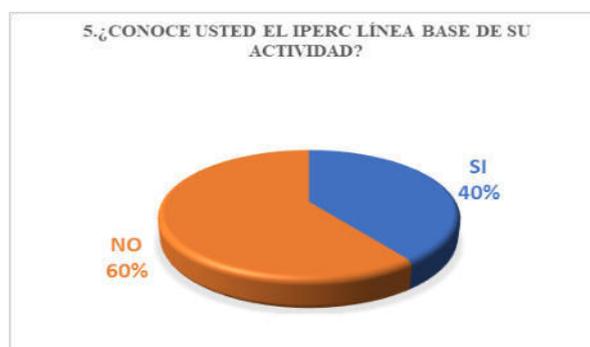


Figura 10. ¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?

De 50 trabajadores, el 40 % si conoce el IPERC línea base de su actividad y el 60 % no conoce la matriz del IPERC línea base.

Se trabajará la actualización del IPERC línea base en participación con los trabajadores, según los requisitos legales nuevos que se modificaron y en base a la norma ISO 45001:2018

6. ¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?

Tabla 10. ¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?

Nº6	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	32	64%
NO	18	36%
Total	50	100%



Figura 11. ¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?

De 50 trabajadores, el 64 % sí recibió capacitaciones en tema de SSO y riesgos ocupacionales, mientras que el 36 % no ha recibido capacitaciones.

Se ajustará un nuevo plan de capacitaciones para el personal para cada guardia de trabajo.

7. ¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?

Tabla 11. ¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?

Nº7	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	35	70%
NO	15	30%
Total	50	100%

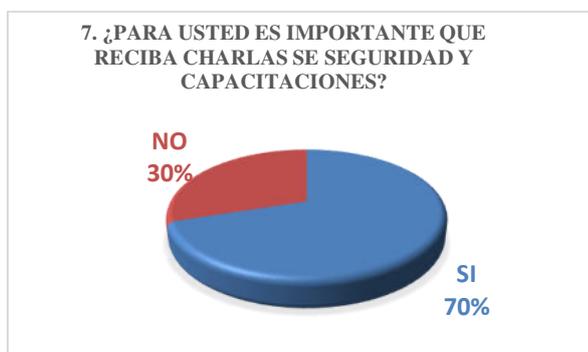


Figura 12. ¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?

De 50 trabajadores, el 70 % consideran que sí es importante estar capacitados y recibir charlas de seguridad, mientras el 30 % no lo considera importante.

8. ¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?

Tabla 12. ¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?

Nº8	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	38	76%
NO	12	24%
Total	50	100%



Figura 13. ¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?

De 50 trabajadores, el 76 % usa su EPP básico y específico para cada actividad, mientras el 24 % no usa adecuadamente su EPP, usa el básico mas no el específico.

En la propuesta del nuevo SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 se realizará seguimiento y control del uso adecuado de los EPP básicos y específicos de cada actividad que realizan.

9. ¿Conoce usted la política de SST de la empresa?

Tabla 13. ¿Conoce usted la política de SST de la empresa?

Nº9	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	22	44%
NO	28	56%
Total	50	100%

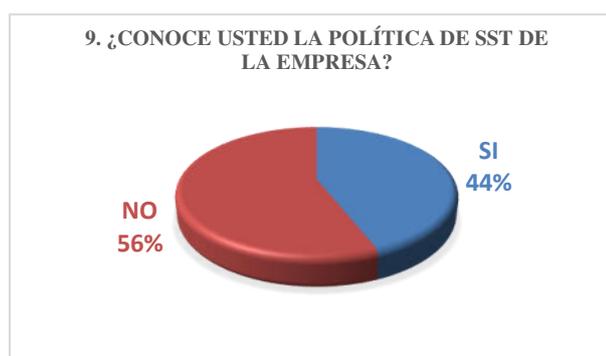


Figura 14. ¿Conoce usted la política de SST de la empresa?

De 50 trabajadores, el 44 % conoce su política de SST de la empresa, mientras el 56 % desconoce de la política SST.

El SGSST bajo la norma ISO 45001:2018 indica que la organización debe difundir la política a sus trabajadores, capacitarlos y sensibilizarlos y este documento debe mantenerse documentado y publicado en todos los lugares visibles de la organización, se trabajara este requisito en el diseño de la propuesta.

10. ¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?

Tabla 14. ¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?

Nº10	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	18	36%
NO	32	64%
Total	50	100%



Figura 15. ¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?

De 50 trabajadores, el 36 % sabe identificar cuando un trabajador se le reporte con un NMRI Y HPRI, mientras el 64 % desconoce la diferencia que existe.

Se considera:

NMRI: casi un accidente donde el trabajador que está involucrado no sufre lesiones corporales.

HPRI: es un incidente considerado de alto riesgo, que pudo haber ocasionado una consecuencia fatal o discapacidad permanente.

11. ¿Alguna vez su supervisor le realizo un PARE por un acto subestándar?

Tabla 15. ¿Alguna vez su supervisor le realizo un PARE por un acto subestándar?

Nº11	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	13	26%
NO	37	74%
Total	50	100%



Figura 16. ¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?

De 50 trabajadores encuestados, el 26 % realizó un acto subestándar durante el proyecto y fue sensibilizado con un PARE de su actividad, mientras que 74 % no ha realizado ningún acto subestándar.

El nuevo SGSST bajo la norma ISO 45001:2018 determinará la sensibilización dentro de un clima de seguridad a los trabajadores, permitiéndoles valorar su vida antes de cometer cualquier acto subestándar.

12. ¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?

Tabla 16. ¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?

Nº12	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	23	46%
NO	27	54%
Total	50	100%



Figura 17. ¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?

De 50 trabajadores encuestados, el 46 % sí ha realizado el PARE a sus compañeros de trabajo y el 54 % nunca se atrevieron a realizarlo.

13. ¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?

Tabla 17. ¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?

N°13	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	8	16%
NO	42	84%
Total	50	100%



Figura 18. ¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?

De 50 trabajadores encuestados, el 16 % sí ha respetado el límite máximo del peso que pueden manipular y el 84 % no ha respetado.

Se evaluará medidas de control para reducir los riesgos ergonómicos y ver la forma de que no carguen más de su límite máximo del peso que pueden manipular.

14. ¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?

Tabla 18. ¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?

N°14	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	11	22%
NO	39	78%
Total	50	100%



Figura 19. ¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?

De 50 trabajadores encuestados, el 78 % no realiza sus pausas activas diarias en su rutina de la ejecución de sus actividades, considerando pérdida de tiempo y solo el 22 % de los trabajadores si realiza sus pausas activas.

Este punto es muy importante considerar para prevenir riesgos psicosociales, como estrés laboral.

15. Marque usted a qué tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo.

Tabla 19. Marque usted a qué tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo

N°15	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo físico	20	40%
Riesgo ergonómico	15	30%
Riesgo mecánico	9	18%
Riesgo psicológico	6	12%
Total	50	100%



Figura 20. Marque usted a qué tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo

Según los encuestados, identificaron que el 40 % se encuentra expuesto a riesgos físicos, el 30 % a riesgos ergonómicos, el 18 % a riesgos mecánicos y el 12 % a riesgos psicológico.

4.1.1.5. Diagnóstico de la línea base de SGSST bajo la norma ISO 45001:2018 en una empresa contratista para la minería.

Para realizar el diagnóstico de la línea base en una empresa contratista para la minería, se utilizó el *check list* (Anexo 02), bajo la norma ISO 45001:2018, donde se evaluó y determino el porcentaje de cumplimiento actual de la empresa con respecto a cada capítulo, por ello, para diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo esta norma internacional se requiere conocer en qué estado se encuentra la empresa, teniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 20. Diagnóstico de línea base ISO 45001:2018

DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS	
CAPÍTULO 4 (CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN)	36%
CAPÍTULO 5 (LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES)	48%
CAPÍTULO 6 (PLANIFICACIÓN)	71%
CAPÍTULO 7 (APOYO)	29%
CAPÍTULO 8 (OPERACIÓN)	60%
CAPÍTULO 9 (EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO)	44%
CAPÍTULO 10 (MEJORA)	54%
CUMPLIMIENTO GENERAL	
49%	

Interpretación

En la tabla de la evaluación del cumplimiento de la línea base bajo la norma ISO 45001:2018 realizado en la empresa, se obtiene como resultado:

- Capítulo más destacado: Planificación con un 71 %
- Capítulo con menos destacado: Contexto de la organización con un 36 %
- Promedio de la evaluación general: 49 %

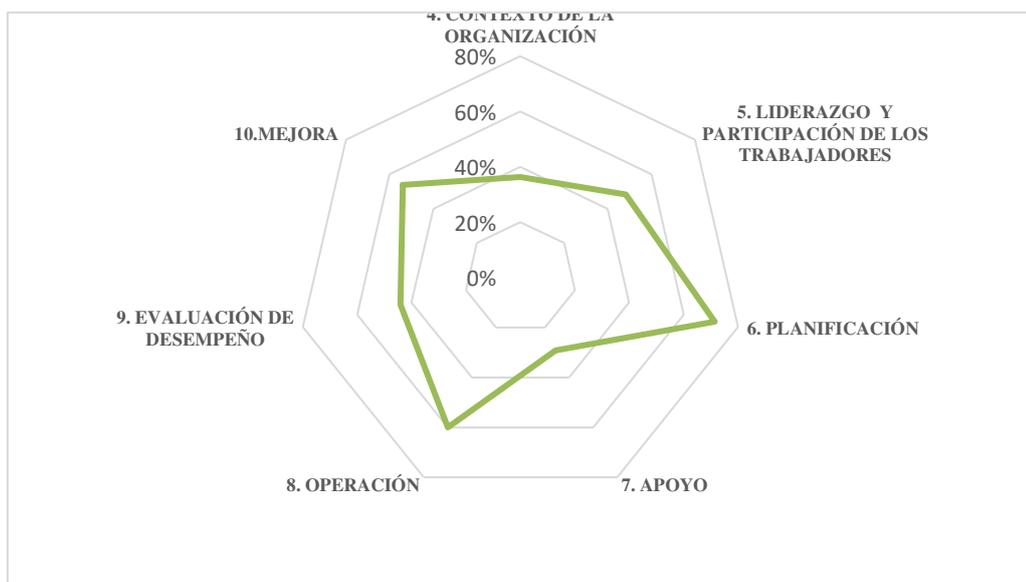


Figura 21. Porcentaje de cumplimiento de cada capítulo

Asimismo, en la figura 21 se observa el porcentaje que falta trabajar para lograr un 100 % por cada capítulo de la norma ISO 45001:2018.

4.1.2. Diseño de la propuesta de implementación del sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018

En este punto, se desarrollará el diseño de la propuesta de la SGSSO bajo la norma ISO 45001:2018 para una empresa contratista para la minería, teniendo en cuenta los requerimientos de cada capítulo, que serán guías para este diseño. Los 3 primeros capítulos son informativos, así que se empezó desde el capítulo 4.

4.1.2.1. Contexto de la organización (Cap. 4)

4.1.2.1.1. Comprensión y contexto de la organización (4.1)

La norma ISO 45001:2018 establece que la organización comprenda las cuestiones externas e internas que afecten al propósito y al SGSSO, siendo positivas o negativas, comprender donde estamos inicialmente, hacia donde vamos y cuáles son esos factores que pueden representar un riesgo para el SGSSO.

En una empresa contratista para la minería se realizó un análisis FODA, para lograr concretar estrategias que permitan lograr el cumplimiento de los objetivos de la SGSSO.

MATRIZ FODA					
REALIZADO POR: NELSI ROJAS PROA		Fecha de emisión:	Versión	Página	
		15/6/2023	1	1 de 1	
MATRIZ FODA		FORTALEZAS (+)		DEBILIDADES (-)	
		1	Estructura organizacional definida	1	Deficiente sistema de gestión de seguridad
		2	Personal de gerencia interesado en SGSSO	2	Condiciones de trabajos inadecuadas
		3	Personal capacitado en sus tareas delegadas	3	Falta de seguimiento, medición del plan de acción de accidentes.
		4	Certificación ISO 9001, Implementación de la ISO 45001	4	Falta de cultura de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores.
		5	Variedad y calidad de servicio	5	Documentos y procedimientos incompletos.
OPORTUNIDADES (+)		FORTALEZAS-OPORTUNIDADES		DEBILIDADES-OPORTUNIDADES	
1	Aumento de la mano de obra calificada en SSO	F01	Complementar los requisitos necesarios para el desarrollo de un nuevo SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 y la Ley 29783 (F2, F4-O2, O3)	D01	Implementación de un sistema de SST (D1, O3, O2)
2	Se encuentran diversas normativas, entre ellas la norma ISO 45001:2018, norma internacional que indica como establecer un SGSST.	F02	Determinar el interés de la alta dirección por el SGSSO, para crear una cultura de seguridad y cumplir con los requisitos de la norma. (F2, O3)	D02	Regularizar documentación y procedimientos para implementar eficazmente el SST (D5, O2)
3	Marco Legal conceptualizado en el Perú (Ley 29783 y su reglamento) que rige de SST en el país.	F03	Brindar servicios de calidad comprometidos con la seguridad a través de una buena gestión de riesgos. (F5, F3-O4, O1)	D03	Impartir capacitación a los trabajadores en SST (D4-O2, O3)
4	Crecimiento del sector minero				
5	Economía nacional estable				
AMENAZAS (-)		FORTALEZAS- AMENAZAS		DEBILIDADES-AMENAZAS	
1	Alta competencia en el rubro	FA1	Diferenciarse de los competidores al estar certificados (F4-A1, A3)	DA1	Desarrollar un buen sistema de gestión bajo la norma ISO 45001:2018 para ser más competitivos en el rubro. (D1, A1)
2	Incertidumbre por los acontecimientos climaticos	FA2	Aprovechar al personal calificado y capacitado para que utilice de manera eficiente la materia prima. (F3, A4)	DA2	Implementar un plan de acción de accidentes. (D3, D4, A3)
3	Sanciones de las entidades fiscalizadoras por incumplir con las normas de seguridad	FA3	Mantener al personal capacitado en SSO para evitar sanciones. (F2, F3, A3)	DA3	Realizar el mapeo de riesgos en los diferentes proyectos y la evaluación de riesgos. (D2, A2)
4	Materia prima escaza				

Figura 22. Análisis FODA de una empresa contratista para la minería

4.1.2.1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2)

Para lograr la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y trabajadores, la empresa debe determinar quiénes pueden relacionarse en una actividad o decisión, así como clientes, colaboradores, proveedores, etc. Así, para dar cumplimiento a este punto se desarrolla la matriz de identificación de partes interesadas.

Tabla 21. Matriz de partes interesadas

NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DE PARTES INTERESADAS EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA			
1. PARTES INTERESADAS	2. NECESIDADES Y EXPECTATIVAS	3. IMPORTANCIA PARA LA ORGANIZACIÓN	
		NIVEL (de influencia)	MARCAR CON "X"
PERSONAL	1-Trabajar en ambientes seguros y saludables. 2-Poder participar en el sistema de gestión de la SST y hacer aportaciones al mismo	ALTO	X
		MEDIO	
		BAJO	
PROVEEDORES	1-Cumplir con el puntaje aprobatorio según la ficha de evaluación al proveedor. 2-Conocer el perfil de su colaborador 3-Actualizarse y adaptarse según los nuevos cambios que se dan en el contexto actual.	ALTO	
		MEDIO	
		BAJO	
SERVICIOS MEDICOS	1-Abono oportuno y completo por los servicios de los exámenes médicos. 2-Seguimiento de la empresa de la realización de EMOs. 3-Información oportuna y completa del personal que ingreso.	ALTO	
		MEDIO	
		BAJO	
TRABAJADORES DIRECTIVOS	1-Personal capacitado y formado para ser líder en iso 45001 2-Establecimiento de objetivos y la implementación de la política de seguridad y salud en el trabajo. 3-Capacidad para delegar las funciones y autoridad.	ALTO	
		MEDIO	
		BAJO	
AUTORIDADES	1-Cumplimiento estricto de las normativas legales aplicables 2-Realizar al menos 1 auditoria cada 2 años con un auditor registrado en la autoridad. 3-Comunicar oportunamente en caso exista accidentes o enfermedades.	ALTO	X
		MEDIO	
		BAJO	
CLIENTES	1-Cumplimiento contractual de las clausulas de SST. 2-Cero accidentes en sus instalaciones.	ALTO	X
		MEDIO	
		BAJO	
SUPERVISOR SST / REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES	1-Participación en la reuniones del comité de SST. 2-Comunicación oportuna del estado de los acuerdos. 3-Presupuesto de recursos para SST	ALTO	
		MEDIO	
		BAJO	

4.1.2.1.3. Determinación del alcance del sistema integrado de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo (4.3)

Se determina el alcance en una empresa contratista para la minería, mediante el método ASA.

Tabla 22. Método A.S.A

MÉTODO A.S. A		
A	S	A
(Actividad del proceso principal)	(Definir el producto o servicio)	(Campo físico de aplicación)
Servicio de ejecución de obras civiles	Construcción de cimientos	Planta Filtrado de Relaves

Se realiza el mapa de procesos de la organización, con los procesos estratégicos, control operativo y los de apoyo, como se muestra en la siguiente figura.

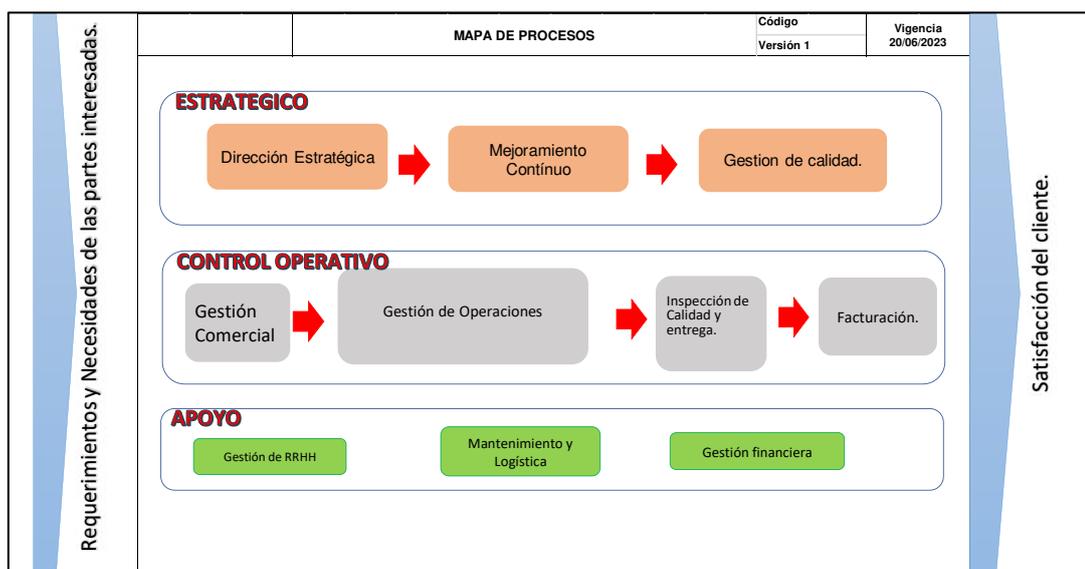


Figura 23. Mapa de procesos de una empresa contratista para la minería

4.1.2.2. Liderazgo y participación de los trabajadores (Cap. 5)

4.1.2.2.1. Liderazgo y compromiso (5.1)

Es un factor fundamental de éxito en el sistema de gestión, asegurando que los procesos de planeación, ejecución, verificación y mejora se desarrollen adecuadamente. La empresa contratista para la minería a través de su alta

dirección, tendrá el compromiso de enfatizar acciones para demostrar su liderazgo, tales como:

- ✓ Responsabilidad y rendición de cuentas
- ✓ Asegurar la política y objetivos del SST
- ✓ Integración de la seguridad y salud en los trabajadores
- ✓ Comunicar la importancia del sistema de SST
- ✓ Asegurar que se alcancen todos los resultados
- ✓ Promoviendo una cultura de SST y evitando represalias

4.1.2.2.2. Política de SST (5.2)

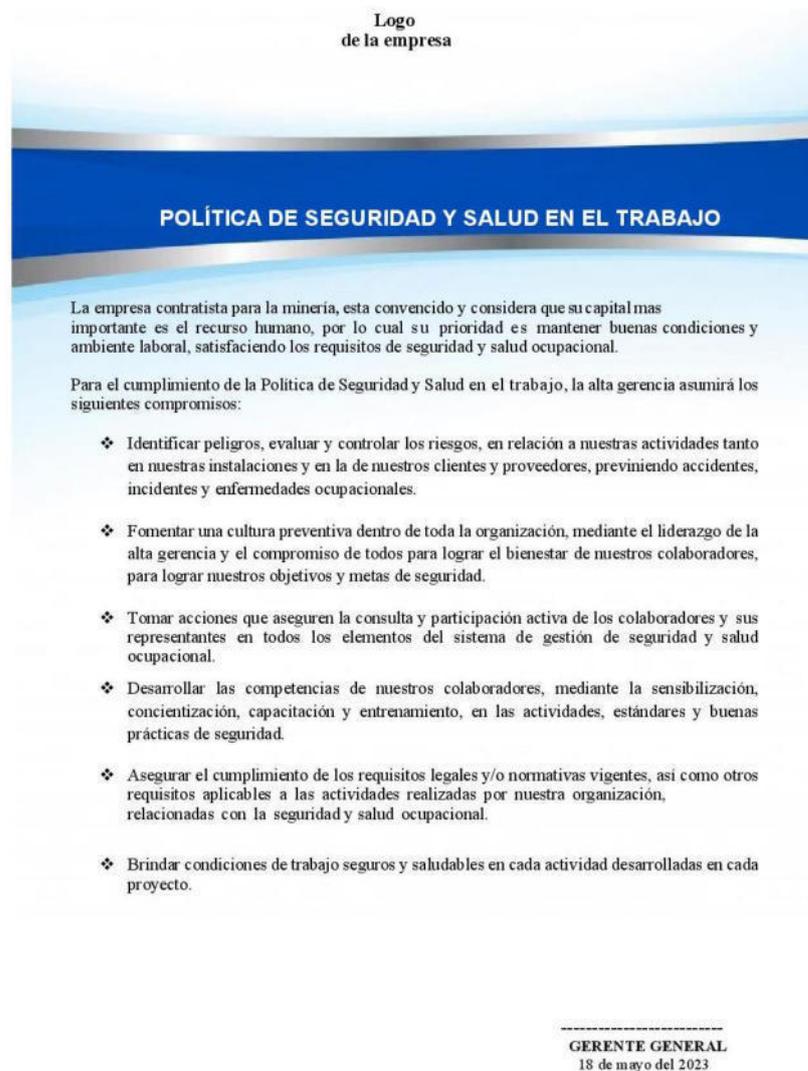


Figura 24. Política SST adaptada a la norma ISO 45001:2018

Se adaptó la política anterior en base a la Norma ISO 45001:2018, el cual será difundida en los lugares más visibles de cada proyecto, como el comedor, oficinas administrativas o almacenes. La alta dirección demostrará su compromiso con la aprobación y firma de la Política SST.

4.1.2.2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. (5.3)

Para dar cumplimiento con esta cláusula en una empresa contratista para la minería, se determinará que cada autoridad tenga su rol y su responsabilidad. Y según el organigrama establecido del proyecto se realizará el procedimiento de roles y responsabilidades. (Ver Anexo 3)

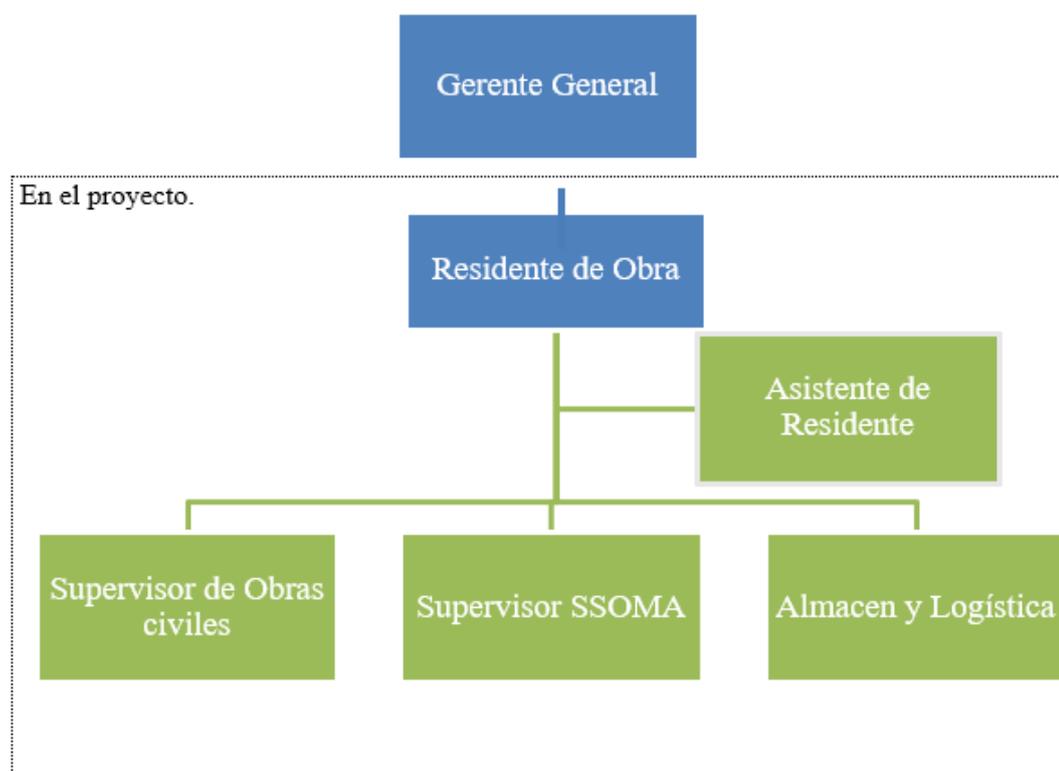


Figura 25. Organigrama del proyecto en una empresa contratista para la minería

4.1.2.2.4. Participación y consulta de los trabajadores (5.4)

En este capítulo se desarrollará la conformación del Comité de SST, porque el total de trabajadores supera a 20 colaboradores y según la ley 29783 indica que es obligatorio constituir un comité de SST y los que no superan los 20 colaboradores nombrar a un supervisor de SST. Es por ende que la alta

dirección permite la participación de todos los trabajadores y son ellos quienes elegirán a sus representantes.

Logo de la empresa	FORMATO ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - COPASST			
	FT-SST-013	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	30/05/2023 Versión 1	Pág. 1 de 2

**ACTA DE REUNIÓN DEL
COPASST**

Fecha:	Lugar:	
Hora Inicial:	Hora Final:	Acta N°

Agenda:	ASISTENTES:	CARGOS:
1. Revisión del acta anterior.		
2. Seguimiento acciones pendientes.		
3. Informe de accidentes ocurridos en el mes.		
4. Varios y acciones pendientes.		
5. Definición de fecha próxima reunión.		
6. Cierre de la reunión.		
7. Firma del acta		

DESARROLLO DE LA AGENDA DEL COMITÉ

1. REVISIÓN DEL ACTA ANTERIOR.
2. SEGUIMIENTO DE ACCIONES PENDIENTES.
3. INFORME DE ACCIDENTES OCURRIDOS.
4. VARIOS Y ACCIONES PENDIENTES.
5. DEFINICIÓN DE FECHA DE LA PROXIMA REUNIÓN.
6. CIERRE DE LA REUNIÓN.
7. FIRMA DEL ACTA

En constancia firman,

NOMBRE	CEDULA	FIRMA

Figura 26. Formato de acta reunión de COPASST

Logo de la empresa	FORMATO ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - COPASST			
	FT-SST-012	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	23/05/2023 Versión 1	Pág. 1 de 1

**ACTA DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO – COPASST**

El día _____ del mes de _____ del año _____, se eligió el **Comité Paritario de Salud en el Trabajo (COPASST)** de una empresa contratista para la minería para el periodo _____, dando así cumplimiento a las exigencias de la Resolución 2013 de 1986, el Decreto 1295 de 1994, la Ley 776 de 2002 y Decreto 1072 de 2015.

La modalidad utilizada para su elección fue _____, con un número total de votos que asciende a la suma de _____ y los resultados son los siguientes:

REPRESENTANTES DEL EMPLEADOR			
NOMBRE	CARGO	CATEGORÍA	
		PRINCIPAL	SULENTE

REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES			
NOMBRE	CARGO	CATEGORÍA	
		PRINCIPAL	SULENTE

El representante legal de **NOMBRE DE LA EMPRESA** designa al funcionario(a) _____, como presidente del comité, y por votación del Comité se nombra al funcionario(a) _____ como secretario(a) del mismo.

Firman,

Presidente del comité

Secretario del comité

Figura 27. Formato de conformación del COPASST

4.1.2.3. Planificación (Cap. 6)

4.1.2.3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)

Durante este periodo, se lleva a cabo un examen exhaustivo del contexto inicial de la organización con el propósito de elaborar un plan de acción que busque una solución efectiva y fomente la constante mejora de las acciones empresariales.

La utilización de la herramienta de gestión en seguridad IPERC de la línea base ha sido de gran ayuda para la empresa. Esta metodología ha permitido identificar de manera diaria los riesgos laborales, tanto en las instalaciones de trabajo como en actividades realizadas fuera de estas y en horarios establecidos como rutinarios y no rutinarios. Los trabajadores responsables del ámbito de responsabilidad han desarrollado los controles correspondientes para mitigar dichos riesgos.

En esta etapa se desarrollará un procedimiento según el plan anual de seguridad y salud correspondiente al año 2023, en el trabajo se incluye una serie de medidas y acciones destinadas a garantizar un entorno laboral seguro y saludable. Durante este período, se llevarán a cabo evaluaciones de riesgos, inspecciones de seguridad, capacitaciones para los empleados, implementación de controles y acciones proactivas, así como el seguimiento y registro de incidentes y accidentes laborales. Este procedimiento se realiza de manera sistemática y periódica para mantener y buscar constantemente la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el entorno laboral.

Este instructivo proporciona pautas sobre cómo reconocer y valorar los riesgos presentes en el entorno laboral. Se describen los pasos a seguir, los criterios a considerar y las herramientas a manejar para llevar a cabo una estimación de riesgos completa.

Detalla las acciones y medidas específicas que se deben tomar para controlar y minimizar los riesgos laborales identificados. Se incluyen instrucciones sobre cómo seleccionar y aplicar los controles adecuados, así como el seguimiento y la revisión de su efectividad.

Para el cumplimiento del apartado del punto 6.1.2; 6.1.3 y 6.1.4 de la ISO 45001:2018 en la organización, se documenta la información en los anexos:

- ✓ Anexo 4 (Procedimiento de identificación de peligros y riesgos en la organización)
- ✓ Anexo 5 (Matriz de requisitos legales)

En la siguiente tabla N° 23, se detalla e identifica los peligros y riesgos identificados en las obras civiles del proyecto de la Planta Filtrado de Relaves, mediante la herramienta del IPERC.

.

Tabla 23. Matriz IPERC línea base del proceso de obras civiles

ÁREA		PROYECTOS																													
PROCESO		OBRAS CIVILES																													
PUESTOS DE TRABAJOS AFECTADOS		Supervisor / Capataz / Operario civil / Oficial civil / Ayudante Civil																													
ACTIVIDAD	TAREA	TIPO DE ACTIVIDAD de la actividad	ORIGEN	GÉNERO	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	PROBABILIDAD				RIESGO = PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	CONTROLES				PROBABILIDAD				RIESGO = PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	SEGUIMIENTO			
										PERSONAS EXPUESTAS PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIONES	EXPOSICIÓN AL RIESGO	INDICE DE PROBABILIDAD				ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	PERSONAS EXPUESTAS PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACIONES	EXPOSICIÓN AL RIESGO					INDICE DE PROBABILIDAD		
Habilitado y armado de aceros	Traslado a la zona de operaciones	R	P	M	Equipos en movimiento	Atropello	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Letreros de señalización	2	2	1	3	8	3	24	IM	Si	Habilitar semáforo y vía peatonal	Capacitar a conductores y peatones en RITRA	Básico	1	1	1	2	5	3	15	MO	Si	
	Traslado a la zona de operaciones	R	P	M	Tormenta eléctrica	Descarga eléctrica	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Refugio ante tormentas	3	2	2	2	9	3	27	IT	Si	Uso de detector de tormentas - Refugios	Capacitación en el estándar de tormentas, Protocolo de respuesta a emergencia ante tormentas eléctricas	Básico	3	1	1	2	7	3	21	IM	Si	
	Inspección de zona de trabajo	R	P	M	Superficie irregular	Caída al mismo nivel	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Ninguna	3	2	2	3	10	2	20	IM	No	Señalizar área de trabajo,	Evitar el uso del celular al transitar, no correr	Básico	3	1	1	2	7	2	14	MO	No	
	Corte de acero	R	P	M	Proyección de chispas	Exposición a chispas	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	Si	Verificar guarda de disco	Careta facial	2	1	1	2	6	2	12	MO	No		
	Corte de acero	R	P	M	Máquina rotativa	Exposición a disco de corte	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	1	2	2	3	8	3	24	IM	Si	Habilitar mesa de trabajo	Equipo certificado, personal homologado	careta facial - ropa de cuero	1	1	1	2	5	3	15	MO	Si	
	Corte de acero	R	P	M	Ruido	Exposición al ruido	Afección a la salud	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	Si	Check list de equipo	Tapón auditivo	2	1	1	2	6	2	12	MO	No		
	Doblado de aceros	R	P	M	Esfuerzo al operar	sobreestruzo	Afección a la salud	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Ninguna	2	2	3	3	10	2	20	IM	Si	Utilizar un dispositivo de palanca	Realizar pausas activas	Básico	2	1	1	2	6	2	12	MO	No	
	Traslado de aceros habilitados a zona de armado	R	P	M	Superficie irregular	Caída al mismo nivel	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Ninguna	3	2	2	3	10	2	20	IM	No	Señalizar área de trabajo,	Evitar el uso del celular al transitar, no correr	Básico	3	1	1	2	7	2	14	MO	No	
	Traslado de aceros habilitados a zona de armado	R	P	M	Manipulación de carga	Levantamiento de carga pesada	Afección a la salud	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Ninguna	2	2	3	2	9	2	18	IM	Si	Habilitar minicargador	Capacitación en ergonomía, evaluación y entrenamiento	Básico	2	1	1	2	6	2	12	MO	No	

	Armado y amarre de estructuras de acero	R	P	M	Uso de herramientas manuales	Golpe, corte	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	No			Señalizació. Uso de herramientas homologadas o certificadas	Básico	1	1	1	2	5	2	10	MO	No
	Armado y amarre de estructuras de acero	R	P	M	trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP específico	2	2	2	3	9	2	18	IM	Si		Habilitar andamios	Capacitación y gestión de autorización de trabajos en altura	Arnés y equipo certificado	2	1	1	1	5	3	15	MO	Si
	Orden y Limpieza	R	P	M	Manipulación de carga	Levantamiento de carga pesada	Afección a la salud	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Ninguna	2	2	3	2	9	2	18	IM	Si		Habilitar minicargador	Capacitación en ergonomía, evaluación y entrenamiento	Básico	2	1	1	2	6	2	12	MO	No
	Traslado fuera de la zona de operaciones	R	P	M	Equipos en movimiento	Atropello	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Letreros de señalización	2	2	1	3	8	3	24	IM	Si		Habilitar semáforo y vía peatonal	Capacitar a conductores y peatones en RITRA	Básico	1	1	1	2	5	3	15	MO	Si
	Trazo de medidas	R	P	M	Tormenta eléctrica	Descarga eléctrica	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Refugio ante tormentas	3	2	2	2	9	3	27	IT	Si		Uso de detector de tormentas - Refugios	No ingresar a la zona de operaciones en caso de alerta naranja o roja	Básico	3	1	1	2	7	3	21	IM	Si
	Trazo de medidas	R	P	M	Uso de herramientas manuales	Golpe, corte	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	No			Señalizació. Uso de herramientas homologadas o certificadas	Básico	1	1	1	2	5	2	10	MO	No
	Trazo de medidas	R	P	M	trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001	EPP específico	2	2	2	3	9	3	27	IM	Si		Habilitar andamios	Capacitación y gestión de autorización de trabajos en altura	Arnés y equipo certificado	2	1	1	1	5	3	15	MO	Si
	Habilitado de paneles y listones	R	P	M	Uso de sierra circular	Exposición a disco de corte	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	3	2	2	3	10	2	20	IM	Si		Habilitar mesa de trabajo	Equipo certificado, personal homologado	Careta facial	1	1	1	2	5	3	15	MO	Si
	Habilitado de paneles y listones	R	P	M	Ruido	Exposición al ruido	Afección a la salud	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	Si			Check list de equipo	Tapón auditivo	2	1	1	2	6	2	12	MO	No
	Traslado de paneles y listones hacia la zona de encofrado	R	P	M	Superficie irregular	Caída al mismo nivel	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001	Ninguna	3	2	2	3	10	2	20	IM	No		Señalizar área de trabajo,	Evitar el uso del celular al transitar, no correr	Básico	3	1	1	2	7	2	14	MO	No
	Traslado de paneles y listones hacia la zona de encofrado	R	P	M	Manipulación de carga	Levantamiento de carga pesada	Afección a la salud	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	Ninguna	2	2	3	2	9	2	18	IM	Si		Habilitar minicargador	Capacitación en ergonomía, evaluación y entrenamiento	Básico	2	1	1	2	6	2	12	MO	No
	Presentación de paneles	R	P	M	Superficies punzocortantes	Cortes	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001	EPP	2	2	1	2	7	2	14	MO	No		Colocar capuchones a fierros expuestos	Señalizar área de trabajo	Guantes badana	2	1	1	2	6	2	12	MO	No
	Colocación de topes	R	P	M	Uso de herramientas manuales	Golpe, corte	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	No			Señalizació. Uso de herramientas homologadas o certificadas	Básico	1	1	1	2	5	2	10	MO	No
	Nivelación y plomado de encofrado	R	P	M	trabajo en altura	Caída a distinto nivel	Muerte	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP específico	2	2	2	3	9	3	27	IM	Si		Habilitar andamios	Capacitación y gestión de autorización de trabajos en altura	Arnés y equipo certificado	2	1	1	1	5	3	15	MO	Si
	Nivelación y plomado de encofrado	R	P	M	Caída de material	Golpe	Lesión a la persona	ley 29783 DS 024-2016 ISO 45001 DS 023-2017	EPP	2	2	2	2	8	2	16	MO	No		Habilitar rodapiés de andamios y atado de herramientas en altura	Capacitación en uso de herramientas en trabajos en altura	Arnés y equipo certificado	2	1	1	2	6	2	12	MO	No

Encofrado de Paneles

4.1.2.3.2. Objetivos de la SST y planificación de logros (6.2)

Tabla 24. Objetivos de la SST 2023

Logo de la empresa	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				Código: SGSST-OB		
Fecha de elaboración: 15/06/2023	OBJETIVOS DE LA SST				Versión: 01		
					Elaborado Por: Nelsi Rojas Proa		
ALINEAMIENTO CON LA POLITICA DE SST	OBJETIVO	OE	OBJETIVO ESPECIFICO	INDICADOR	RESPONSABLE	META	FRECUENCIA DE MEDICION
Identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos, en relación a nuestras actividades tanto en nuestras instalaciones y en la de nuestros clientes y proveedores, previniendo enfermedades ocupacionales, accidentes e incidentes.	Prevenir los incidentes, accidentes de proyecto en ejecución y las enfermedades Ocupacionales.	1.1	Reducir los índices de accidentes	Índice de Frecuencia de Accidentes N° Accidentes X N° de trabajadores / Horas hombre trabajadas	Jefe de SGSST	95%	Mensual
	Proporcionar lugares de trabajo seguro y saludable.	1.2	Lograr un buen actualizado de IPERC	(N° de Controles Implementados/N° de Controles Programados)*100	Jefe de SGSST	95%	Mensual
	Eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST	1.3	Lograr un buen actualizado de IPERC	Actualización del IPERC	Jefe de SGSST	100%	Mensual
Desarrollar las competencias de nuestros colaboradores, mediante la sensibilización, concientización, capacitación y entrenamiento, en las actividades, estándares y buenas prácticas de seguridad.	Garantizar que los trabajadores sean capacitados en materia de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente	2.1	Cumplimiento de los requisitos legales.	INDICE DE CAPACITACIONES IC = (N° de Horas Capacitadas / N° de Horas Trabajadas) * 100	Jefe de SGSST	Mayor a 80%	Anual
Tomar acciones que aseguren la consulta y participación activa de los representantes y sus colaboradores en todos los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.	Fomentar los reportes de seguridad por los trabajadores	3.1	Cumplimiento de los requisitos legales ISO 45001:2018	CANTIDAD DE CONDICIONES SUB ESTANDAR REPORTADAS # Condiciones sub estándar reportados/ Mes	Jefe de SGSST	Menor a 50	Mensual
		3.2		CANTIDAD DE ACTOS INSEGUROS REPORTADAS # Actos inseguros reportados / Mes	Jefe de SGSST	Menor a 50	Mensual
	Promover la comunicación, participación y consulta de los colaboradores	3.3	Cumplimiento de los requisitos legales ISO 45001:2018	INDICE DE REUNIONES DE COMITÉ IR = (N° Reuniones realizadas / N° Reuniones programadas) * 1	Jefe de SGSST	>=70%	Mensual

4.1.2.4. Apoyo (Cap. 7)

4.1.2.4.1. Recursos (7.1)

Para dar cumplimiento con el requisito 7.1, los recursos que se solicitarán son mediante los objetivos del SST, así la empresa contratista para la minería evaluará un presupuesto del SGSST anual que dispondrá para dar cumplimiento con el sistema de Gestión en base a la norma ISO 45001:2018.

Tabla 25. Formato del presupuesto anual de la SST 2023

Logo de la empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional												SGSST-FP-01	
	FORMATO DE PRESUPUESTO SGSST 2023												Versión 0	
INVERSIÓN		PERIODO												
GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Elaboracion Matriz IPERC BASE		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Equipamiento para la elaboracion de DATA, indicadores de seguridad, Reportes estadístico		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Contratación de personal competente y practicantes		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Implemetación de gestion de Actos y Condiciones		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Paretos semanales, difusión en los medios de comunicación Internos		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Plan de Acción de levantamiento de Observaciones según PARETO		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Implemetación de matriz de aspectos legales		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Verificacion del seguimeinto de cumplimiento		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Revisión y Entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Realizar reuniones con toda la linea operativa y administracion		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
Útiles de escritorio		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
TOTAL		S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-	S-
DESCRIPCIÓN		Elaborado			Revisado					Aprobado				
NOMBRE														
CARGO														
FIRMA														
FECHA														

4.1.2.4.2. Competencia (7.2)

La empresa contratista para la minería determinará cada punto de este apartado, así mismo mencionar que está alineado con el punto 5.3 de la norma ISO 45001:2018, donde se especifica y detalla las competencias del personal, roles y responsabilidades del Anexo N° 3.

4.1.2.4.3. Toma de conciencia (7.3)

La empresa contratista para la minería debe sensibilizar a sus trabajadores en los siguientes temas:

- ✓ Política implementada bajo la norma ISO 45001:2018 y los objetivos de seguridad y salud ocupacional que se establecieron en la organización.
- ✓ La eficacia, beneficios y el desempeño de su contribución con el SST

- ✓ Las consecuencias que tendría la organización de no cumplir con los requisitos del SST.
- ✓ El reporte de los resultados de las investigaciones tanto de accidentes e incidentes.
- ✓ La capacidad de decir NO al trabajo inseguro.

Asimismo, se registrará las inducciones, capacitaciones, charlas de seguridad, entrenamiento en el formato de registro, ya sea para el personal que recién este ingresando al proyecto o para las demás partes interesadas. Se muestra el flujograma de capacitación a los trabajadores.

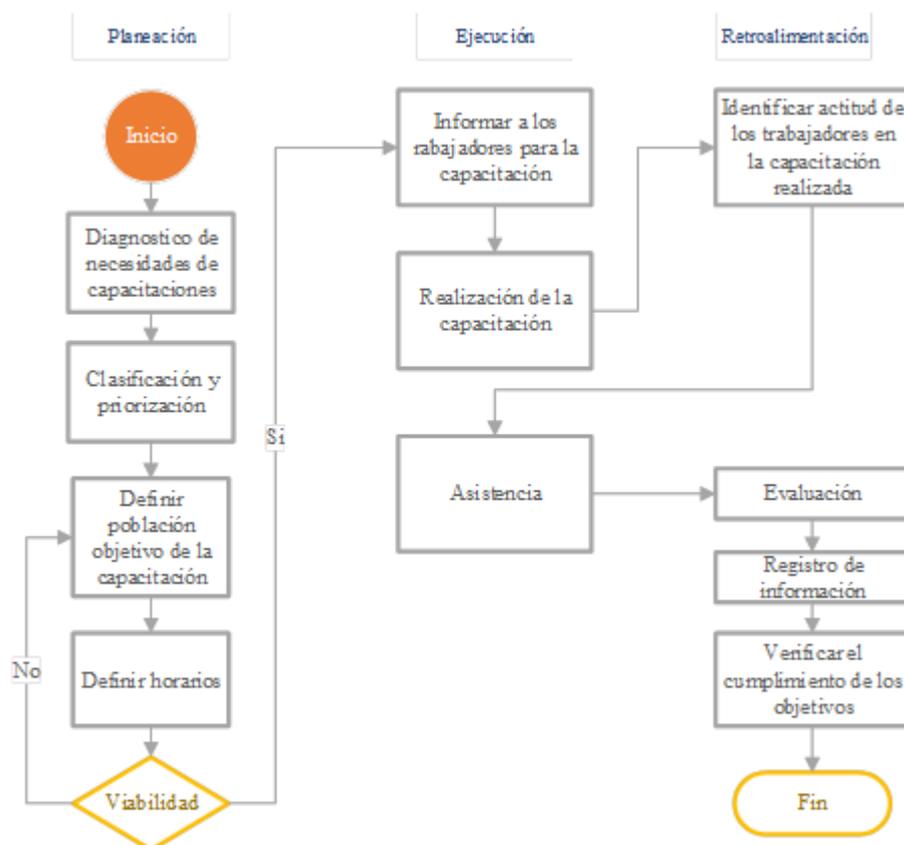


Figura 28. Diagrama de flujo para la capacitación al personal

4.1.2.4.4. Comunicación (7.4)

Se implementa la matriz de comunicaciones (internas y externas) relacionados con el SST de la organización.

Tabla 26. Matriz de comunicaciones interna y externa

Logo de la empresa		SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Código: SGSST-MC
Fecha de elaboración:		MATRIZ DE COMUNICACIONES INTERNA Y EXTERNA			Elaborado Por: Nelsi Rojas
Nº	Qué comunicar	Quién comunica	A quién comunica	Cuándo comunica	Cómo comunica
1	Política SIG	Gerencia General	Gerencia, Jefaturas y Responsables de área	Cada vez que se modifica la Política	Murales informativos, capacitaciones de sensibilización e inducciones.
		Coordinador SIG	Todas las partes interesadas	Cuando sea solicitada / Permanente	Copia física / Página web
		Coordinador SIG	Todos los colaboradores	Cada vez que se modifica la Política	Charlas / Publicación de política en las instalaciones
		Coordinador SIG	A nuevos colaboradores	Durante la inducción	Presentación
2	Objetivos SIG	Gerencia General	Gerencia, Jefaturas y Responsables de área	Anualmente cuando se definan o modifiquen	Verbalmente Presentación
		Coordinador SIG	Todos los colaboradores	Anualmente cuando se definan o modifiquen	Murales informativos, capacitaciones
		Coordinador SIG	A nuevos colaboradores	Durante la inducción	Presentación
3	Funciones y Responsabilidades y autoridades	Jefatura inmediata	A nuevos colaboradores o colaboradores promovidos	Durante la inducción	Verbalmente
		Jefe de Recursos Humanos	A nuevos colaboradores o colaboradores promovidos	Durante la inducción	Descripción de funciones
4	Requisitos legales aplicables y otros	Coordinador SIG	Colaboradores involucrados	Cada vez que se identifique normativa aplicable	Correo electrónico / Matriz de Requisitos Legales y otros / Matriz de contratos
5	Documentos del SST (Manuales, procedimientos, instructivos, planes, matrices, etc.)	Elaborador del documento	Colaboradores involucrados	Cada vez que se crean y/o modifican documentos	Verbalmente
		Coordinador SIG	A nuevos colaboradores o colaboradores promovidos	Durante la inducción	Verbalmente
6	Desempeño SST	Coordinador SIG	Todos los colaboradores	Trimestralmente	Publicación de estadísticas.
7	Resultado de auditorías	Coordinador SIG	Gerencia General y Jefaturas y Responsables de área auditadas	Luego de haber recibido el Informe de Auditoría	Correo electrónico / Informe de Auditoría
8	Plan de respuesta a emergencia	Coordinador SIG / Representante Legal	A todo los trabajadores	Cuando se da la aprobación o actualización	Murales informativos, capacitaciones de sensibilización e inducciones.
9	Comunicación de una parte interesada / Queja	Parte interesada	Gerencia General / Secretaria / Supervisores / Jefe de área	Cuando la parte interesada lo considere pertinente.	Verbalmente, Carta, Correo electrónico Carta, etc.
		Gerente General o quien él designe	Parte interesada	Cada vez que se reciba una comunicación de una parte interesada.	Verbalmente, Carta, Correo electrónico Carta, etc.

4.1.2.4.5. Información documentada (7.5)

Para dar cumplimiento al requisito 7.5 se realiza el procedimiento de información documentada. Ver anexo 6.

4.1.2.5. Operación (Cap. 8)

4.1.2.5.1. Planificación y control operacional en el proyecto (8.1)

En este requisito de operación se determinará la implementación de todo lo planificado del requisito 6. Es donde en la empresa contratista para la minería se implementará controles para los procesos, mediante el establecimiento de criterios, por ello, se consideró:

- ✓ El Anexo 9 y 10 del Decreto Supremo 024-2016-EM, donde la alta dirección en participación con sus trabajadores, elaboraran estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), de uso obligatorio, asegurando su entendimiento.

Tabla 27. Lista maestra de PETS de obras civiles

Logo de la empresa	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			Código: SGSST-PETS
	LISTA MAESTRA DE PETS			Versión: 03
				Fecha de elaboración:15/06/2023
N°	Código	Título	Versión	Fecha

- ✓ Otro control dentro del mismo criterio de aplicación son los análisis de trabajo seguro (ATS) de acuerdo al anexo 11 del decreto supremo 024-2016-EM, que permite realizar actividades no rutinarias que no están identificadas en el IPERC línea base y por ende no se cuenta con el respectivo PETS.
- ✓ Dentro del proyecto de la planta de filtrado, otro control operacional que tenemos en cuenta, es el PETAR (permiso escrito de trabajo de alto riesgo), para los trabajos que son considerados trabajos de alto riesgo, documento que tiene que ser revisado y firmado por el residente, supervisor de operaciones, supervisor de seguridad, adjuntado a ello el respectivo PETS de actividad a realizar, *check list* de las herramientas y el IPERC.
- **Evaluaciones del estado de bienestar de los trabajadores:**
Se refiere a evaluaciones médicas que analizan el estado de salud de los empleados antes, durante y después de llevar a cabo tareas laborales que implican riesgos potenciales que podrían afectar su bienestar o agravar dichos problemas.

Tabla 28. Programa de Evaluación médica al personal de trabajo

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Anual												RESPONSABLE		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Inicio	Según los requerimientos existentes												Administración de SST		
2	Periódico															Administración de SST
3	Retiro	De acuerdo a necesidad												Administración de SST		

- **Análisis de riesgos relacionados con la salud de los empleados.**

Se realizaron mediciones cuantitativas para aquellos aspectos físicos, ergonómicos o factores de riesgo en los cuales se estimaron magnitudes, concentraciones o niveles de exposición. Además, se llevaron a cabo evaluaciones cualitativas para los factores de riesgo psicosocial y ergonómico, asociados con las peculiaridades de las tareas y las relaciones laborales.

Tabla 29. Programa de Evaluación de riesgos al personal de trabajo

DESCRIPCIÓN	Anual												RESPONSABLE		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Riesgos físicos															
Riesgos ergonómicos															
Riesgos psicológicos															
Riesgos mecánicos															

- **Gestión del cambio (8.1.3)**

En este requisito la organización debe revisar las consecuencias que se den por los cambios no previstos, en pocas palabras, analizar lo que podría pasar y tomar acciones en el momento, siempre con un enfoque preventivo.

En este requisito es anticiparnos a los cambios de:

- ✓ Nuevos requisitos legales
- ✓ Especificaciones del diseño
- ✓ Prácticas y procedimientos de trabajos
- ✓ Instalaciones/ En la tecnología
- ✓ Materias primas / Personal nuevo

La implementación de la gestión del cambio en una empresa contratista para la minería se plasma en el procedimiento SGSST-GC (Ver anexo 7)

✓ Compras (8.1.4)

La empresa contratista para la minería determina estrategias convenientes para lograr una buena eficiencia en las compras. En el siguiente flujograma se visualiza el proceso de una solicitud de compra según la SST.

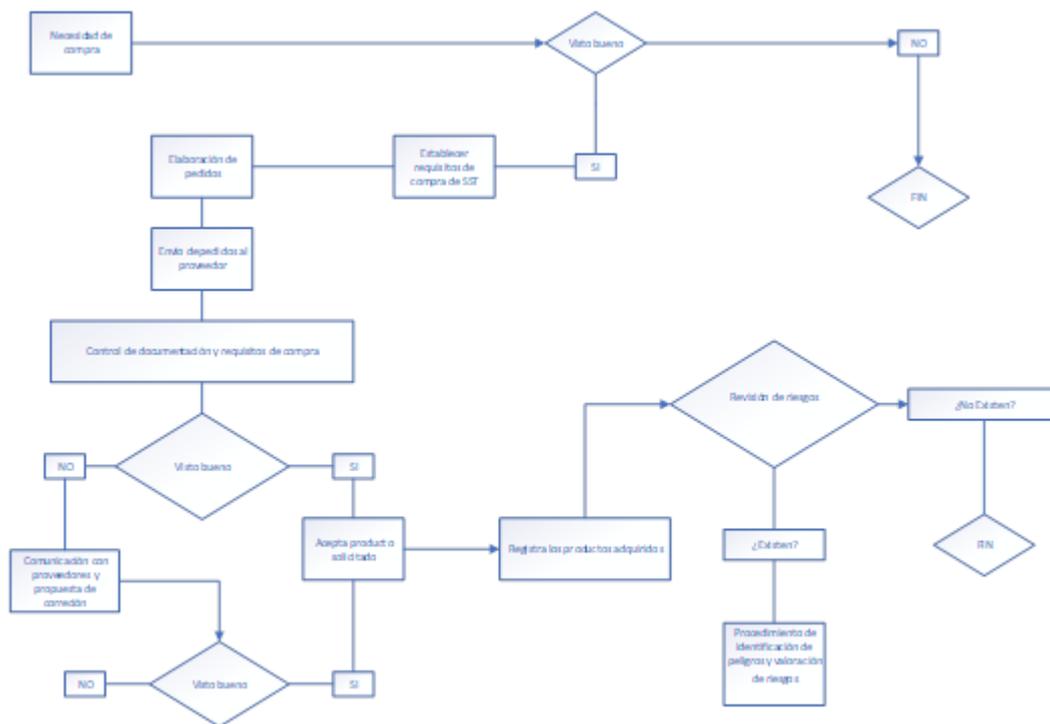


Figura 29. Diagrama de flujo de compras

4.1.2.5.2. Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)

En este requisito la organización debe sensibilizar y capacitar al personal de la empresa ante una emergencia, por ello, se implementa un plan ante la preparación y respuesta a las emergencias, (Ver anexo 8) teniendo en consideración lo que exige la norma ISO 45001:2018. Para este procedimiento se identificó las amenazas tanto externas e internas de origen natural, tecnológico o social, considerando 3 colores para la identificación del evento, como se aprecia en la siguiente tabla.

- ✓ Verde: posible (nunca ha sucedido)
- ✓ Amarillo: probable (ya ha ocurrido)
- ✓ Inminente: rojo (evidentemente detectable)

Tabla 30. Descripción y análisis de amenazas

Amenaza	Int.	Ext.	Fuente de peligro	Calificación	Color
Naturales					
Movimientos sísmicos		X	Zona vulnerable a movimiento sísmico	Probable	Yellow
Inundación		X	Ubicación de las unidades productivas en zonas aledañas a río	Probable	
Lluvias Torrenciales		X	Zona expuesta por época del año donde se producen fuertes lluvias	Probable	
Vientos fuertes		X	Zona despejada donde los vientos se originan más fuertes	Probable	
Tecnológicos					
Incendios	X	X	Corto circuito equipos eléctricos, incendio natural.	Probable	Yellow
Explosiones	X		Equipos de soldadura y oxicorte, proceso de fundición en la planta.	Probable	
Fugas	X		Cilindros de gas y oxígeno.	Probable	
Derrames	X		Líquidos grasos, aceites, ACPM, Químicos, entre otros.	Posible	
Fallas estructurales	X		La edificación se encuentra en inadecuadas condiciones.	Posible	Green
Fallas en equipos y sistemas	X		Conexiones eléctricas, Herramientas a combustible.	Probable	Yellow
Intoxicaciones	X		Manipulación de químicos.	Posible	Green
Trabajos de alto riesgo	X	X	Trabajos en caliente, trabajo en espacio confinado, trabajo en altura.	Probable	Yellow
Social o antrópicos (realizados por el hombre)					

Amenaza	Int.	Ext.	Fuente de peligro	Calificación	Color
Hurto		X	Por personas externas	Posible	[Color Verde]
Asaltos		X	Por personas externas	Posible	
Secuestros		X	Por personas externas	Posible	
Asonadas		X	Por personas externas	Posible	
Terrorismo		X	Por personas externas	Posible	

4.1.2.6. Evaluación del desempeño (Cap. 9)

En esta etapa se realiza una evaluación y verificación del desempeño laboral para asegurarse de que las acciones tomadas en la etapa anterior estén teniendo el efecto deseado, según los mecanismos para el control y monitoreo de todos los peligros existentes en la ejecución de un proyecto. El propósito consiste en alcanzar una mejora constante del procedimiento, si se encuentra que las soluciones implementadas inicialmente no están funcionando como se esperaba.

4.1.2.6.1. Seguimiento, análisis y evaluación del desempeño (9.1)

La empresa contratista para la minería debe realizar según la norma los siguientes requisitos:

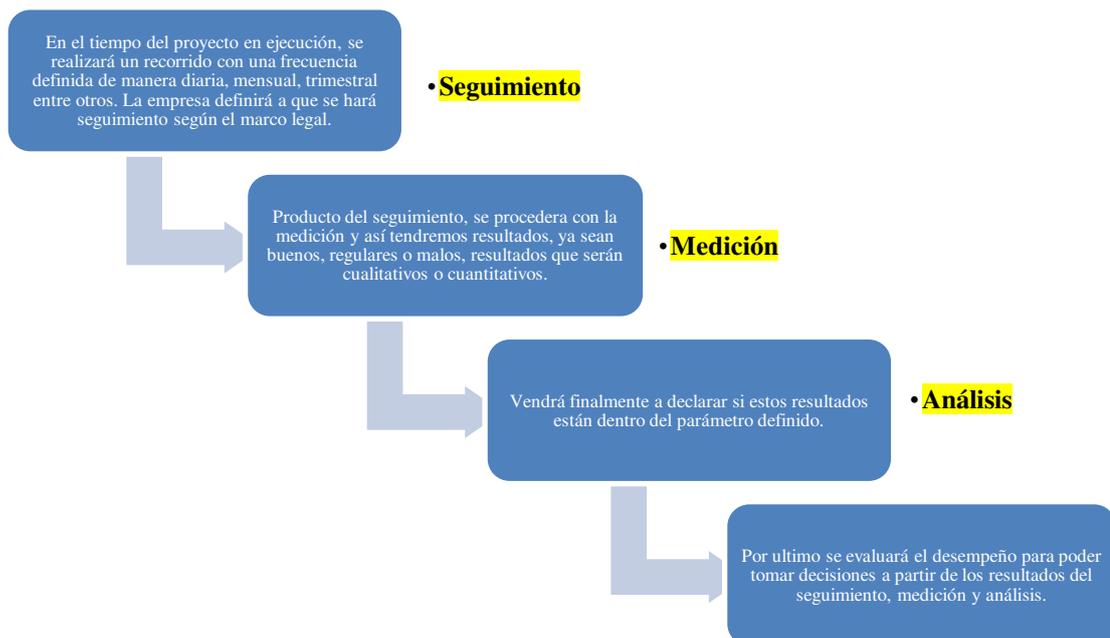


Figura 30. Guía de seguimiento, análisis y evaluación del desempeño

La empresa contratista para la minería realiza el seguimiento y evaluación del desempeño mediante la siguiente matriz de indicadores de evaluación del desempeño, que se detallan en la siguiente tabla 31, que ayudará a establecer una correcta ejecución del nuevo sistema de gestión de SSO, involucrando al inspector de seguridad, residente de proyecto, el jefe de prevención de riesgos de la obra y al médico ocupacional.

Tabla 31. Indicadores de evaluación del desempeño 2023

LOGO DE LA EMPRESA	INDICADORES DE DESEMPEÑO		Código:	SGSST-ID	
			Versión:	2	
			Fecha de emisión:	Jun-23	
Empresa Contratista para la minería			Elaborado Por:	Nelsi Rojas Proa	
Nº	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	REGISTRO	
1	Actualización de la matriz IPERC para el desarrollo de las actividades de las obras en ejecución según las inspecciones de seguridad sobre los incidentes reportes y accidentes. Así mismo la actualización, aprobación y difusión de los documentos de gestión, estándares, PETS, IPERC instructivos, etc.	Comité de SST/Supervisor SSO	Anual	Registro de inducción, periódico mural, página web y correos.	
2	Seguimiento de IPERC Continuo, PETAR, Check List de Herramientas, Equipos, Máquinas y del vale de entrega de EPP y CARDEX.	Supervisor SSO	Permanente	Archivo de IPERC Continuo	
3	Interpretación y Aplicación de la NORMA ISO 45001 :2018 y La Ley N° 29783 (LSST) para minimizar los riesgos identificados.	Supervisor SSO	Anual	Registro, Informe y Constancias de Capacitación.	
4	Inducción de 5 minutos e incentivación con programas de reconocimiento al personal por resguardar su seguridad.	Jefe de Planta / Supervisor SSO	Permanente	Registro de Inducción y programas de reconocimiento.	
5	Notificación al Ministerio de Trabajo de los accidentes mortales y enfermedades ocupacionales	Comité de SST / Supervisor SSO	Solo accidente mortal y enfermedad ocupacional	Registro MINTRA	
6	Investigación de los accidentes ocurridos Incidentes Peligrosos.	Comité de SST / Supervisor SSO	Sólo cuando ocurra	Informe ICAM	
7	Estadística de accidentabilidad y Reporte de actos y condiciones sub estándar.	Supervisor SSO	Permanente	Registro Estadístico de Accidentabilidad	
8	Monitoreo al PASSO 2023 para ver el cumplimiento del programa sobre el N° de actividades realizadas*100 entre las actividades programadas.	Comité de SST/Supervisor SSO	Anual	Registro de cumplimiento del Programa Anual de objetivos de SST	
9	Monitoreo de agentes ocupacionales en obra: Físicos: humedad, vibración, niveles de ruido y su implicancia en la salud/ Químicos: polvos/ Disergonómicos: posturas de trabajo, sobreesfuerzo/Psicosociales: hostigamiento psicológico, estrés laboral.	Comité de SST/Supervisor SSO	Anual	Informe de Monitoreo Ocupacional, donde se mencionaran las medidas de control y esto en consecuencia para mejorar nuestro sistema de seguridad y salud en el trabajo.	
10	Compromiso de la supervisión con el personal a su cargo, realizando los respectivos PARES o FELICITACIONES	Supervisor SSO	Permanente	Registro de desempeño del supervisor por guardia.	
11	Ejecución de Exámenes Médicos Ocupacionales /Revisión y actualización de Registros EMO y Enfermedades Ocupacionales.	RR.HH / Supervisor SSO	Permanente	Programación de EMO - RR.HH	
12	Informe Técnico de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores/Campañas de Salud.	Médico Ocupacional / Supervisor SSO	Permanente	Informe de la vigilancia médica/ Informe de Campañas	
13	Simulacro de Lucha Contra Incendios, Sismo seguido de Tsunami, Primeros Auxilios y desastres naturales.	Brigada de Emergencia / Supervisor SSO	Anual	Informe de Simulacro	

- Para llevar un buen control de seguimiento, análisis y medición de evaluación del desempeño, se establece un formato modelo en este caso para el ítem 9 cuadro arriba mencionado como demostración de lo que se implementa dentro del SGSST bajo la norma ISO 45001. (Ver tabla 32) y para el respectivo reporte se implementa el formato de reporte de monitoreo de los agentes ocupacionales. (Ver tabla 33), donde se detallará el resultado del monitoreo, descripción de las causas, conclusiones y algunas recomendaciones.

Tabla 32. Formato de programa de monitoreos.

Logo de la empresa contratista para la minería		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN												Revisado: SSOMA		SGSST-PM		
		PROGRAMA DE MONITOREOS												Aprobado: GG		Versión: 01 Fecha: 01/06/2023		
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:																		
N°	MONITOREO	RESPONSABLE	2023												Informe			
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic				
1	RUIDO	SSO										P	PD					
2	AIRE (MATERIAL PARTICULADO)	SSO										P	PD					
	AIRE (GASES DE COMBUSTIÓN)	SSO										P	PD					
3	ERGONOMÍA	SSO										P	E					
Leyenda:		Programado	■			Por definir	■			Ejecutado	■							

Tabla 33. Formato de reporte de monitoreo de agentes ocupacional

Logo de la empresa				SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Rev.: SSOMA		SGSST-RMAO	
				REPORTE DE MONITOREO DE AGENTE OCUPACIONALES				Aprob.: Médico Ocupacional		Versión: 02 Fecha: 01/06/2023	
DATOS DE LA EMPRESA											
Razón Social o denominación social		RUC		Domicilio		Tipo de Actividad económica		N° de trabajadores en el centro laboral			
DATOS DEL MONITOREO											
Áreas monitoreadas						Fecha			Hora		
Tipo de Riesgo a ser monitoreado											
Responsable del Monitoreo											
Cuenta con Programas de Monitoreo (Si / No)			Frecuencia de monitoreo			N° de trabajadores expuestos en el centro laboral					
Nombre de la organización que realiza el monitoreo (De ser el caso)											
Resultados del Monitoreo											
Descripción de las causas ante desviaciones presentadas											
Conclusiones y recomendaciones sobre los resultados del monitoreo											
Adjuntar:											
- Programa Anual de Monitoreo.											
- Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros											
Responsable de SST						Gerencia General					
Nombre:						Nombre:					
Firma:						Firma:					

▪ **Inspecciones**

La empresa contratista para la minería fortalecerá el sistema de gestión por medio de las inspecciones realizadas en el proyecto. En el Anexo N° 10 se visualizará algunas de las inspecciones que se realizó en obra, así como el seguimiento de las auditorias de los IPERC continuo.

Logo de la empresa		PROGRAMA DE INSPECCIONES DEL SGSST													Código:	SGSST-PI			
															Versión:	02			
															Aprobado:				
															Fecha:	Jun-23			
Elaborado por: Nelsi Rojas Proa																			
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL.		2. RUC.	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento).		4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA												5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Item	Descripción de la actividad	Responsable	Frecuencia	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Programado	Ejecutado	Status	
1.0	Inspección de Extintores, Botiquín y Camilla y EPP	Supervisor SSO	Mensual	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
2.0	Inspección de las oficinas y almacenes.	Supervisor SSO	Mensual	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
3.0	Inspección de los equipos y vehículos móviles.	Supervisor SSO	Mensual	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
4.0	Inspección de los campamentos, vestuarios y comedores.	Supervisor SSO	Mensual	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
5.0	Inspección de las herramientas de gestion como eléctricas y manuales.	Supervisor SSO	Mensual	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
6.0	Inspección del taller de obras civiles.	Supervisor SSO	Permanente	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
7.0	Inpección de PETAR	Supervisor SSO	Permanente	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
8.0	Inspección de Check List de Herramientas, Equipos y Máquinas.	Supervisor SSO	Permanente	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
9.0	Seguimiento y auditoria de IPERC Continuo	Supervisor SSO	Permanente /Mensual	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%
10.00	Inspección de la estación de emergencia	Supervisor SSO	Permanente	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	P	P	12	8	66%

Tabla

34. Programa de inspecciones del SGSST

▪ **Cumplimiento legal:**

En este apartado se procede a verificar que requisitos legales ya están al más de 90% que han sido programados y los que no figuren en la lista están programados para diciembre para que sean ejecutados.

Tabla 35. Cumplimiento legal en una empresa contratista para la minería

Matriz de Cumplimientos Legales.							
Documento/ Registro	Documento Legal Asociado	Nº de Artículo	Extracto de artículo a cumplir	Riesgo Asociado	Responsable	Periodicidad de monitoreo	Cumplimiento
Matriz IPER	Ley N ^a 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo /ISO 45001:2018	Artículo 57	La actualización de la evaluación de riesgos se realiza una vez al año como mínimo por parte del empleador o cuando se ha producido unos cambios de condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.	Todos	Responsable del SGSST y Recursos Humanos	Todos	95%
Programa Anual de Capacitaciones	Ley N ^a 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo /ISO 45001:2018	Artículo 35º	Manejo de un buen clima laboral, facilidades a los trabajadores en temas económicos y goce de haber para su participación de los trabajadores en cursos de formación de materia.	Todos	Recursos Humanos	Todos	98%

4.1.2.6.2. Auditoría (9.2)

El propósito de esta actividad es verificar el acatamiento de los protocolos determinados en el (SGSST) y asegurar la conformidad con las políticas y metas estipuladas. Las auditorías consiguen ser llevadas a cabo por miembros del equipo interno o por expertos externos en la materia. En cumplimiento de las políticas del SGSST, se ha proyectado realizar una audiencia interna y otra externa cada año, de acuerdo con el calendario establecido.

Al finalizar el proceso de auditoría, se realizará una junta de clausura administrativa en la que participarán los mismos miembros que estuvieron involucradas en el proceso de auditoría.

Con base al documento de audición, se identificarán las operaciones correctivas o preventivas necesarias como resultado, y se programarán según corresponda para asegurar el proceso de mejora constante, este procedimiento se visualiza en el Anexo 9.

Tabla 36. Formato para programa anual de auditorías.

		PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS										Código:	SGSST-PA					
												Versión:	03					
												Aprobado:						
												Fecha:	Agosto 2023					
Actualizado al:																		
Responsable																		
N°	AREA / PROCESO A AUDITAR	NORMA O DOCUMENTO AUDITAR	ENTE AUDITOR / HOMOLOGADOR	TIPO DE AUDITORIA	FRECUENCIA	AÑO 2023												OBSERVACIONES
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
(*) Incluidos según el mapa de procesos del SGC.																		
Programado		P																
Ejecutado		E																
Reprogramado		R																
Elaborado por:																		
Revisado por:																		
Aprobado por:																		

4.1.2.6.3. Revisión por la dirección (9.3)

La alta dirección de una empresa contratista para la minería está muy comprometido con la implementación y el desarrollo del SGSST bajo los requisitos de la ISO 45001:2018. El apartado 9.3 revisión por la dirección,

representará un resumen general de como se ha venido implementando los requisitos de la ISO 45001 dentro de la organización una vez aprobado la propuesta de implementación mediante el ciclo PHVA, para esto se solicitará la presencia de la alta gerencia para que pueda analizar el feedback del SGSST, por lo cual, se tiene que contar con una acta de revisión con todo los puntos a tratar, ya que la ISO 45001:2018 especifica que la empresa “debe conservar información documentada”. En este punto elaboramos el formato del acta de revisión por dirección como se muestra en la siguiente figura.

ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Revisión:	00
	Fecha:	xx/xx/2023
	Página:	1 de 1

Citado por:	Gerencia General	Firma:	
Nº Acta:		Fecha:	00/00/2023
Hora:	10:00 am	Lugar:	Proyecto Filtrado de Relaves

Lista de Asistentes a la reunión		
Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
	Jefe de SIG	
	Gerente General	
	Supervisor SSO	
	Supervisor de Operaciones de obras Civiles	

AGENDA PROGRAMADA		
N.º	Tema	Responsable
01	Estatus de las acciones de las revisiones.	Gerente General
02	Las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión, inciso b punto 1,2 y3	Gerente General
03	Seguimiento de los objetivos y política del SGSST y acciones si no se lograron alcanzar.	Gerente General
04	No conformidades y acciones correctivas	Gerente General
05	Resultados de seguimiento y medición	Gerente General
06	Resultados de las auditorias	Gerente General
07	Resultado de consulta y participación	Gerente General
08	Desempeño de los riesgos y oportunidades	Gerente General
09	Recursos para una eficaz SST	Gerente General
10	Las oportunidades de mejora continua del sistema de gestión	Gerente General

ACUERDOS			
N.º	Tema	Responsable	Fecha de Cumplimiento
01	Estatus de las acciones de las revisiones.		
02	Las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión, inciso b punto 1,2 y3		
03	Seguimiento de los objetivos y política del SGSST y acciones si no se lograron alcanzar.		
04	No conformidades y acciones correctivas		
05	Resultados de seguimiento y medición		
06	Resultados de las auditorias		
07	Resultado de consulta y participación		
08	Desempeño de los riesgos y oportunidades		
09	Recursos para una eficaz SST		
10	Las oportunidades de mejora continua del sistema de gestión		
Fecha de próxima reunión:		00/00/2023	

DOCUMENTO ELABORADO PARA UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA

Figura 31. Formato de acta de revisión por la dirección

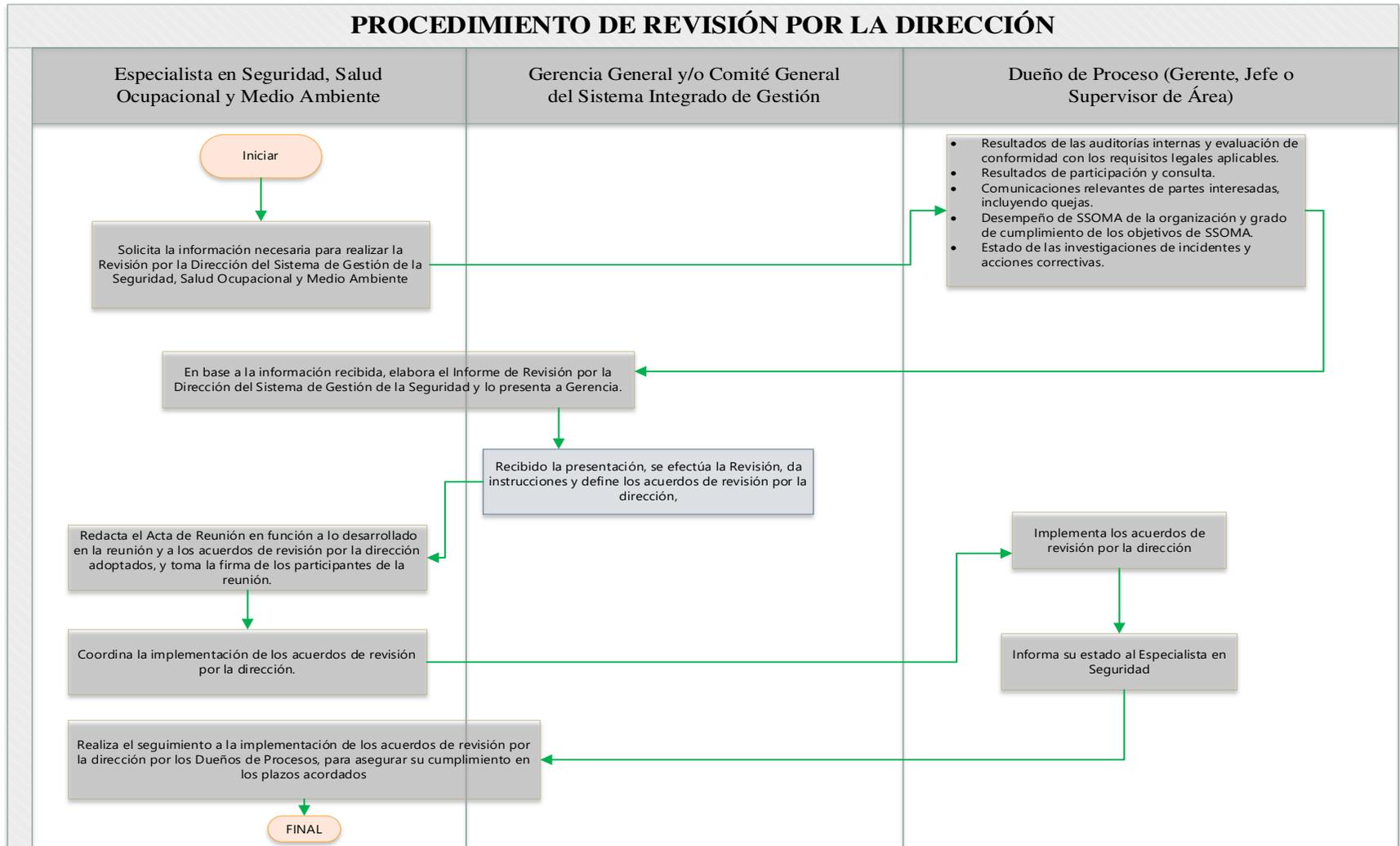


Figura 32. Procedimiento de revisión por la dirección

Tabla 37. Acta de revisión en una empresa contratista para la minería

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo		Código: SGSST-ARD	
		Versión: 01	
Fecha de elaboración: 30/10/2023	Acta de revisión por la dirección		
ACUERDOS	Descripción ISO 45001	Acciones tomadas	Acciones de mejora
ARD -01	El estado de las acciones de las revisiones previas por la dirección	En implementación	Terminar de implementar
ARD -02	La necesidades y expectativas de las partes interesadas, incluye los requisitos legales y otros requisitos.	Llegar a cumplir las normativas y reglamentación local	Cumplimiento de las normas internas de la empresa y normas legales
ARD -03	Sus aspectos significativos; peligros y riesgos.	Crear una matriz con la identificación de peligros y riesgos	Identificar nuevos peligros y riesgos
ARD -04	El grado en que se han logrado los objetivos.	Evaluación de indicadores de las acciones tomadas	Optimizar los valores de dichos indicadores a través del tiempo
ARD -05	Los resultados de seguimiento y medición.	Analizar los resultados y tomar acciones en base a dichos resultados	Realizar seguimiento y medición de actividades principales del negocio
ARD -06	Los resultados de las auditorías	Evaluar estos resultados y tomar acciones que correspondan	Realizar auditorías en mayores periodos al año hasta afianzar el SGSST
ARD -07	La consulta y participación de los trabajadores.	Crear una matriz donde se evidencie la participación de los trabajadores	Dar mayor participación y responsabilidad a los trabajadores en el SGSST

4.1.2.7. Mejora continua (Cap. 10)

En esta fase final del ciclo de Deming, se tomarán decisiones basadas en la evaluación realizada en la fase anterior. Si se han identificado acciones que no han dado los resultados esperados, se tendrán en cuenta estas observaciones para desarrollar un nuevo plan que promueva el cambio y la mejora continua.

4.1.2.7.1 Generalidades (10.1)

También es esencial llevar a cabo evaluaciones regulares del SST. La alta dirección y las áreas pertinentes son responsables de asegurar el progreso continuo en la empresa en relación con la seguridad y salud laboral. Estas revisiones implican analizar las oportunidades de mejora que surjan, como se aprecia la figura N°31, considerando la obligación de implementar reformas en el sistema, la política y los objetivos de la empresa. Para certificar el progreso continuo del SGSST, se deben tener en cuenta las siguientes disposiciones:

- ✓ Cada acción preventiva y correctiva debe tener registros.
- ✓ Las actualizaciones en las normativas legales nacionales e internacionales.
- ✓ Las recomendaciones emitidas por las áreas administrativas y demás partes interesadas.

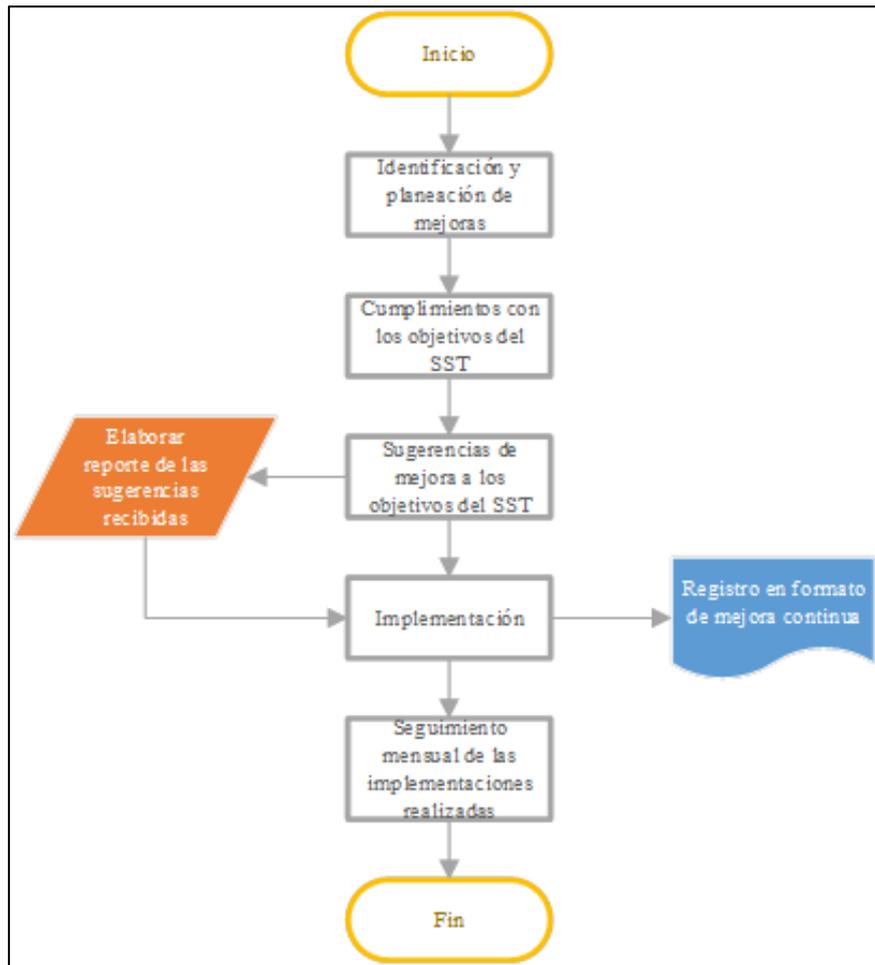


Figura 33. Flujograma de procedimiento de mejora

4.1.2.7.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas. (10.2)

En este apartado, la empresa contratista para la minería debe:

- a) Actuar de manera adecuada cuando se dé un incidente o no conformidad, analizando la mejor acción para controlar y hacer frente a las posibles consecuencias que se presenten.
- b) Eliminar la causa raíz, con la finalidad de que no vuelva a ocurrir involucrando la participación de los trabajadores y otras partes interesadas.
- c) Monitorear los riesgos existentes para la SST.
- d) Implementar acciones correctivas y revisar su respectiva eficacia.

En la siguiente tabla se detalla los incidentes y accidentes ocurridos en el proyecto, en el área de Obras civiles, donde analizamos las causas y se propone un plan de acción con su respectivo plazo como mejora continua para el SGSST.

Tabla 38. Reporte de los incidentes y acciones correctivas.

REALIZADO POR: NELSI ROJAS PROA						
REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIONES CORRECTIVAS						
Ítem	Fecha	Descripción	Análisis de causas	Plan de acción	Plazo	
1	19/08/2022	Siendo las 11:33am durante el vertido de concreto por medio de tuberías, en la zapata de planta de filtrado, se evidencia que el personal realiza la descarga de cemento sin advertir al personal que se encuentra dentro de la excavación, con riesgo de golpear al trabajador con la mezcla de concreto.	Deficiencia en el SGSST	Actualizar el PETS Capacitar al capataz y lideres de grupo en PETS	5 días	
2	22/08/2022	En el proceso de escarificado de pedestales, se observó que se deslizó roca suelta pegado al hastial en donde se encontraba personal cerca al pedestal	Deficiencia en el SGSST	Colocación de cerco perimétrico del área de trabajo Señalización al pie de talud	1 día	
3	01/09/2022	Al momento que los colaboradores trasladan manualmente la maquina mezcladora de concreto desde la plataforma de concreto hacia el Muro de Contención 1, se pierde el control del movimiento del equipo, causando el tropiezo del colaborador Frans Hidalgo.	Falta de liderazgo	Capacitar y evaluar al Supervisor Actualizar el PETS mencionando que el equipo de mezcla solo se debe trasladar con un vehículo	3 días	
4	20/09/2022	A las 7:00am (ingreso al área de trabajo), el Señor Luis Reyna, Capataz, observó que, al pie del talud, durante la noche, habían caído rocas que se encontraban sueltas, impactando con una carretilla que el personal había dejado en el área.	Deficiencia en el SGSST	Implementar formato de inspección de área antes y después de la guardia	1 día	
5	21/09/2022	Al momento en que el colaborador Moisés fuentes (Oficial Civil) transitaba por la plataforma de filtrado hacia el área de encofrado de pedestales, accede por una pendiente inadecuada para caminar, causando que resbale, pero sin algún daño.	Falta de liderazgo	Capacitar y evaluar al Supervisor Colocar delimitación y barreras duras para evitar que el personal ingrese por accesos inseguro	10 días	
6	03/10/2022	Siendo las 16:15, el señor Richard Rabines, Oficial Civil, realizaba los trabajos de limpieza del trompo mezclador en momentos en que vertía agua dentro	Uso Inadecuado de los EPP	Actualizar PETS de supervisión de obras civiles, mencionando que el supervisor deberá verificar que el personal utilice el EPP específico	5 días	

		del trompo en movimiento sufre una salpicadura de agua con cemento hacia el ojo derecho.			
7	15/10/2022	Siendo las 11:30 am en el área de filtro 1, en momentos en que el personal montajista realizaba el movimiento de una viga de la estructura utilizando un listón de madera de 4x4 como palanca y una barreta metálica, en ese instante, al momento de soltar la viga, el personal civil que apoyaba a la maniobra y que sostenía la barreta pierde el agarre de ésta, debido a la fuerza generada por el peso de la viga al caer, lo cual resulta en un posible golpe en el rostro del trabajador	Desconocimiento del llenado del IPERC	Evaluación del IPERC Reprogramar las auditorías de IPERC aumentando la frecuencia de intervenciones por parte de los supervisores. Realizar la gestión de cambio de tarea. Implementar PETS para apoyo a personal montajista.	7 días
8	16/10/2022	siendo aproximadamente a las 11:35 am ejecute mis trabajos de supervisión por mi persona, solicito a los 02 colaboradores dentro de una excavación aproximadamente de 1.5 mts. de altura y encontrando que la escalera se encontraba sin ser asegurado y los colaboradores transitaban por dicha escalera exponiéndose a una caída.	Falta de liderazgo	Capacitar al supervisor y cuadrilla en el uso de la escalera (evaluar) Actualizar el PETS de uso de escaleras, mencionar que el uso de escaleras por debajo de 1.8 metros también deben ser amarradas y aseguradas	4 días
9	30/10/2022	Siendo las 11:20am, en la zona de loza CCM, durante el trabajo de vertido de concreto, el Sr. Marco Prudencio realizaba el vaciado de concreto con carretilla a la loza sobre una plataforma de andamio. En ese instante pierde el control de la carretilla, lo cual hace que suelte dicha herramienta y a su vez obligando a saltar de la plataforma a la loza a una altura de 40cm.	Desconocimiento del llenado del IPERC	Capacitar al personal en IPERC Capacitar al supervisor en auditorías de IPERC Actualizar PETS, de vertido de concreto, especificar los pasos del uso de carretilla	7 días
10	08/11/2022	Siendo las 9:15 am en la zona de CCM, durante los trabajos de vertido de concreto, en momentos en que se realizaba el abastecimiento de agua al tanque de 2400 L, este cae por estar apoyado en una superficie inestable (rumba de desmonte). Ocasionando el derrame del agua y la ruptura del tanque (no hubo daño a personas).	Deficiencia en el SGSST	Implementar en el programa de inspecciones, la verificación de tanques de agua. Implementar una plataforma para los tanques de agua	10 días

11	13/11/2022	En momentos en que la motoniveladora realizaba la mejora del acceso de la plataforma de filtrado, al pasar por el acceso junto a la zona de tanques, levanto y rompió el cable de 220v enterrado que alimentaba al refugio ante tormentas y oficina. Se procede a desenergizar inmediatamente el extremo de la toma	Falta de liderazgo	de	Actualizar el PETS de supervisión, mencionar que el superior deberá asignar un vigía en los accesos y asegurar las instalaciones eléctricas en la zona de trabajo. Implementar canaletas sobre el acceso de vehículos	5 días
12	27/11/2022	En momentos que los colaboradores estaban habilitando una maniobra, el Sr Cusi Laura, tropieza con una de las maderas encontradas en el piso, lo que origina pérdida de control del equilibrio sin caer al piso.	Desconocimiento del llenado del IPERC		Capacitar al personal en IPERC Actualizar el programa de campaña de Orden y limpieza cambiando la frecuencia de Semanal a 2 veces por semana	7 días
13	30/11/2022	A las 09am, en la plataforma de filtrado, durante el traslado de la mezcladora con el apoyo de la retroexcavadora, al realizar el remolque el chute de la mezcladora casi impacta el cilindro del bucket. No se registraron daños.	Falta de liderazgo	de	Actualizar PETS de traslado de mezcladora con vehículo. Mencionar que en todo momento deberá haber uno o más vigías de la maniobra.	2 días
14	04/12/2022	Siendo las 10:30 am, en la plataforma de filtrado en la zona del filtro 1, durante el centrado de la armadura de acero de la zapata, actividad que se realiza haciendo palanca manualmente a la armadura de acero hasta llegar a su posición final, el colaborador de la empresa contratista suelta la herramienta con la que hacía palanca y ésta cae al piso sin generar daños a la persona. Podría haber golpeado las extremidades inferiores del colaborado	Deficiencia en el SGSST	en el	Realizar la gestión de cambio de tarea al personal de apoyo. Actualizar el PETS de montaje, especificando que ninguna persona sin experiencia en montaje deberá apoyar en la actividad.	2 días
15	12/12/2022	Durante el traslado hacia las oficinas de Rinconada, el supervisor civil, quien iba de pasajero en la camioneta, cierra la puerta de la camioneta sin percatarse que su compañero estaba a punto de bajar, pudiendo ocasionar un golpe o atrapamiento de dedos.	Deficiencia en el SGSST	en el	Capacitar en Comunicación efectiva Capacitar al personal en evitar distracciones	3 días
16	15/12/2022	En momentos en que se realizaba la descarga de cemento del camión, el colaborador Edgar Rabines, tropieza con uno de las parrillas de madera ubicadas en el área de trabajo. Con riesgo de caída al mismo nivel	Desconocimiento del llenado del IPERC		Capacitar al personal en IPERC Realizar campaña de orden y limpieza cada vez que se termine un vertido de concreto.	1 día

17	28/12/2022	Siendo las 7:30 am, el ayudante de almacén, trasladaba unas herramientas hacia las labores de armado de aceros, en ese instante una de las herramientas (martillo) se le cae al piso pudiendo ocasionarle un golpe o contusión.	Deficiencia en el SGSST	Actualizar PETS de Almacén, especificando que el transporte de herramientas se deberá realizar únicamente en las cajas de herramientas.	3 días
18	29/12/2022	En momentos en que el personal de almacén realiza su inventario, siendo las 9:45 am, caen de los estantes unas mangueras mal ubicadas, pudiendo ocasionar un golpe o contusión al almacenero.	Deficiencia en el SGSST	Actualizar programa de inspección, incluir las inspecciones de almacén nuevo.	1 día

4.1.2.7.3 Mejora continua (10.3)

La empresa contratista para la minería deberá promover una cultura de seguridad para apoyar al nuevo SGSST, con la participación de los trabajadores en la implementación de las acciones para la mejora continua y así mismo comunicar los resultados y conservar la información como evidencia de mejora continua. En la siguiente tabla se muestra el formato de solicitud de mejora continua que se usará para este requisito.

Tabla 39. Formato de solicitud de mejora continua

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				Rev.: C. SIG	SGSST-SMC	
Logo de la empresa contratista para la minería		SOLICITUD DE MEJORA CONTINUA			Aprob. G.G.	Versión: 00 Fecha: xx/xx/23
N° DE SOLICITUD:		TIPO:				
PROCESO ASOCIADO:		IDENTIFICADO POR:				
I. PROPUESTA DE MEJORA O CAMBIO						
DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA						
OBJETIVO Y RESULTADOS ESPERADOS						
II. ANÁLISIS Y APROBACIÓN						
¿SE APRUEBA MEJORA O CAMBIO?	SI _____		NO _____	¿POR QUÉ?		
RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN						
III. EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN						
N°	NOMBRES Y APELLIDOS		CARGO			
1						
2						
IV. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN						
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE		PLAZO PARA EJECUCIÓN		
1						
2						
3						
RECURSOS						
APROBADO POR:						
OBSERVACIONES:						
V. ACCIONES DE SEGUIMIENTO (responsable de Implementación)						
N°	RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO			FECHA		
1						
2						
3						
4						
5						
VI. VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA						
¿El resultado fue de acuerdo con lo esperado?						
¿Las acciones implementadas son sostenibles?						
Fecha de verificación:				Realizado por:		
Eficaz:		SI _____		NO _____	Fecha de cierre	
COMENTARIOS:						

4.1.3. Cronograma de actividades para el diseño del nuevo SGSST bajo la norma ISO 45001:2018

Se elabora un cronograma de actividades para la propuesta del diseño del SGSST bajo la norma ISO 45001:2018, lo cual permitirá cumplir con cada capítulo de la norma en un determinado tiempo.

Tabla 40. Cronograma de implementación del SGSST ISO45001:2018

Cronograma de Implementación del SGSST bajo la norma ISO 45001						
DESCRIPCIÓN		Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA EMPRESA						
Presentación del proyecto a la empresa		x				
Conformación del equipo trabajo SGSST.			x			
capacitación del equipo de trabajo responsable del SGSST			x	x		
Diagnóstico actual de la organización, en referencia a la			x			
DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGSST						
Diseño de implementación de la norma ISO 45001				x		
DESARROLLO DE ACTIVIDADES DEL DISEÑO DEL SGSST (PHVA)						
PLANEAR	Contexto de la Organización (capítulo 4)					
	4.1	Comprensión y contexto de la organización.		Semana 1		
	4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.		Semana 1		
	4.3	Determinación del alcance del Sistema Integrado de Gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo		Semana 1		
	Liderazgo y participación de los trabajadores(capítulo 5)					
	5.1	Liderazgo y compromiso.		Semana 2		
	5.2	Política de SST.		Semana 2		
	5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.		Semana 2		
	5.4	Participación y consulta de los trabajadores.		Semana 2		
	Planificación (Capítulo 6)					
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.		Semana 3			
6.2	Objetivos de la SST y planificación de logros.		Semana 4			
HACER	Apoyo (capítulo 7)					
	7.1	Recursos.		Semana 1		
	7.2	Competencia.		Semana 1		
	7.3	Toma de conciencia.		Semana 1		
	7.4	Comunicación.		Semana 1		
	7.5	Información documentada.		Semana 2		
Operación (capítulo 8)						
8.1	Planificación y control operacional en el proyecto.		Semana 3			
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias.		Semana 4			
VERIFICAR	Evaluación del desempeño(capítulo 9)					
	9.1	Seguimiento, análisis y evaluación del desempeño.		Semana 4		
	9.2	Auditoría.		Semana 4		
	9.3	Revisión por la dirección.			Semana 1	
ACTUAR	Mejora continua (capítulo 10)					
	10	Generalidades			Semana 2	
	10	incidentes, no conformidades y acciones			Semana 2	
	10	Mejora continua			Semana 2	

4.1.4. Auditoría interna de la propuesta de implementación de un SGSST en una empresa contratista para la minería.

Realizado el diagnóstico de la línea base de la ISO 45001:2018 en la empresa, se encontró que el nivel de cumplimiento actual es de 49 %; por ello, se procedió a diseñar la propuesta de un nuevo SGSST en base a la norma, levantando todo los puntos faltantes de los requisitos mínimos que pide la ISO 45001:2018 con los que no se contaba actualmente, para así realizar la auditoría interna (Ver Anexo 11) para evaluar la efectividad de la propuesta sea viable o no, teniendo como resultado un nuevo sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo:

DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS	
CAPÍTULO 4 (CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN)	95%
CAPÍTULO 5 (LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES)	90%
CAPÍTULO 6 (PLANIFICACIÓN)	100%
CAPÍTULO 7 (APOYO)	96%
CAPÍTULO 8 (OPERACIÓN)	97%
CAPÍTULO 9 (EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO)	97%
CAPÍTULO 10 (MEJORA)	96%
CUMPLIMIENTO GENERAL	
96%	

Figura 34. Resultados de la auditoría realizada al nuevo SGSST

Interpretación

Mediante la lista de verificación de los requisitos de la norma ISO 45001:2018, se visualiza que el nuevo SGSST llegó al cumplimiento general del 96 %, siendo muy importante para la empresa.

- Contexto de la organización: se cumple con el 95 % del capítulo 4, ya que nos faltaría implementarlo para lograr el 100 %.
- Liderazgo y participación de trabajadores: se cumple con el 90 % del capítulo 5, donde se necesitaría la firma y aprobación de la nueva política de SST bajo la

norma ISO 45001:2018, su respectiva comunicación y la disponibilidad para los terceros para lograr el 100 %

- Planificación: se cumple con el 100 % con respecto al capítulo 6.
- Apoyo: se cumple con el 96 % del capítulo 7, faltaría la aprobación y revisión de la organización para cumplir con el 100 %.
- Operación: Se cumple con el 97 % del capítulo 8.
- Evaluación del desempeño: Se cumple con el 97 % del capítulo 9.
- Mejora: Se cumple con el 96 % del capítulo 10.

4.2. Discusión

En lo que refiere al objetivo general, los resultados reflejaron que la propuesta de implementación respecto a un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSST) basado en la norma ISO 45001:2018 sí contribuirá a reducir los riesgos laborales en una empresa contratista para la minería, dado que dicha propuesta logra el 96 % del cumplimiento del requisito que solicita la norma respecto al diagnóstico situacional antes de la propuesta, dando como resultado un 49 % de cumplimiento, donde con su implementación logrará reducir los riesgos laborales dentro de la organización en el área de obras civiles. Del mismo modo, estos resultados coincidieron con los expuestos en la indagación de León y Encalada (6) quien a partir de sus resultados manifestó que, a través de la implementación del SGSST la empresa pudo fortalecer sus áreas de trabajo, entre estas la de producción, almacén y de administración, las cuales antes de la implementación presentaron riesgos mayores de 44 % y luego del SG estos riesgos redujeron menos de 20 %. Igualmente, también concuerdan con los resultados expuestos en el estudio de Rivera (8) quien señaló que, el SGSST según la ISO 45001 resultó efectivo para optimizar las áreas y desempeño dentro de la empresa, donde con el SG se alcanzó un cumplimiento del 53 % respecto a los requisitos solicitados por la normativa. Frente a ello, los estudios reflejaron ser similares a los de la investigación, además evidenciaron los aportes e

importancia significativa que otorga para las empresas la implementación de un SGSST, dado que permitirá alcanzar los objetivos y potenciar el trabajo en el capital humano. Esto se fundamentó con lo expuesto por De la Cruz y Valdiviezo (20) quienes sostuvieron que, el SGSST representa una disciplina que trata de la prevención de lesiones, así como de las enfermedades asociadas con el trabajo; este sistema busca la protección de los RR. HH. Dentro de la organización.

En cuanto al objetivo específico 1, los resultados exhibieron que de acuerdo con el diagnóstico situacional de la empresa, las causas respecto a los accidentes e incidentes que se hallaron fueron que, la empresa cuenta con 50 trabajadores, los cuales se desempeñan en diferentes cargos, entre estos como administradoras, supervisores, SSO, operarios, residentes y capataz, no obstante, se identificó que estos están expuestos a una serie de riesgos y peligros dentro de sus áreas de trabajo, dado que se halló ausencia de EPP, condiciones inseguras de trabajo, equipos con falta de mantenimiento, repuestos de mala calidad, de igual manera se halló un ambiente laboral desordenado, falta de liderazgo y capacitaciones, carencia de inspecciones y supervisiones, deficiencia en SGSST, desconocimiento de llenado de ATS, IPERC, PETAR, además debido a la falta de capacitaciones los trabajadores no usan los EPP correctamente y no cumplen con los procedimientos PETS, donde todo reflejó dichos colaboradores están expuesto a altos riesgos laborales dentro de la empresa. Del mismo modo, los resultados de esta investigación reflejaron ser similares con los resultados exhibidos en la indagación de Cedeño (9) quien a partir de sus resultados indicó la importancia de implementar dentro de la empresa un programa de SST, dado que señaló que los principales problemas de la empresa fueron los riesgos ergonómicos, falta de planes de mejora, carencia de capacitaciones, exposición a caídas y falta de EPPS, concluyendo que mediante una SGSST ayudará a reducir dichos riesgos. Asimismo, Fernández y Escobal (14) en su indagación también expusieron que, uno de los principales riesgos que la empresa presentó fue que el 21 % de los trabajadores presentó enfermedades y riesgo ocupacionales, sin embargo, después de la implementación de un SGSST dicho problema se redujo a un 3 %, demostrando la influencia significativa del SGSST para la empresa. Ante ello, los resultados reflejaron ser similares a los adquiridos en la indagación dado que evidenciaron la efectividad para la reducción de riesgos y peligros a los que están expuestos los trabajadores dentro de sus áreas de trabajo. Esto se fundamentó con

lo expuesto por Rodríguez y Castro (19) quien manifestó que, el SGSST viene a representar aquellos requisitos y reglamentos legales para la seguridad que requiere tener una organización para su personal, además estos requisitos ayudan a la prevención de accidentes de trabajo.

Referente al objetivo específico 2, los resultados mostraron que, se acuerdo con el diagnóstico basado en la línea bases de la SST según la ISO 45001:2018 en la empresa, se encontró que referente a la determinación de los cumplimientos por requisitos, en cuanto a su contexto de la organización sólo un 36 %, en liderazgo y participación de los trabajadores un 48 %, en planificación un 71 %, en apoyo un 29 %, operación un cumplimiento de 60 %, en evaluación de desempeño un 44% y en mejora un 54 %, representando así que una empresa contratista para la minería sólo cumple en un 49 % en su línea bajo la ISO 45001:2018. Del mismo modo, estos resultados coincidieron con los resultados revelados en la indagación de Casas y Machacuay (13) quienes a partir de sus resultados determinaron que, la implementación de un SGSST según la ISO 45001:2018 en una empresa resultó efectivo, dado que contribuyó que esta mejore el desempeño y productividad dentro de sus áreas de trabajo, además a través de dicho sistema la empresa pudo reducir sus riesgo y peligros a los que estaban expuestos su personal. Asimismo, también se encuentra la indagación de Vilcas (12) quien a partir de sus resultados manifestó que, mediante la implementación de un SGSST la empresa logró reducir significativamente sus accidentes e incidentes a los que su capital humano estaba expuesto, además por medio de este sistema se optimizó la calidad de vida laboral. Frente a ello dichos estudios reflejaron ser similares con los del estudio, además evidenció la importancia que genera el desarrollo de un SGSST dentro de una empresa, dado que no sólo contribuye a reducir los riesgos a los que los colaboradores están expuestos, sino que también ayuda a potenciar la productividad dentro de ella. Esto se fundamentó con lo expuesto por De la cruz y Valdiviezo (20) quienes señalaron que el SGSST contribuye a optimizar lo referente a la mejora de la salud del RR. HH, así como a mejorar los hábitos del capital humano, además ayuda a la reducción de riesgos que puedan afectar el desempeño de los trabajadores.

En lo que respecta al objetivo específico 3, los resultados manifestaron que, referente al diseño que se realizó respecto a un sistema de gestión de seguridad y

salud ocupacional (SGSST) basado en la norma ISO 45001:2018, este diseño tuvo en cuenta todos los requisitos que norma específica, en base al diagnóstico situacional inicial, también se efectuó procedimientos, se crearon formatos, se realizó una identificación respecto a los peligros y una evaluación acerca de los riesgos y así mismo el respectivo control de los riesgos laborales dentro de la empresa, en donde luego de este diseño se consiguió un SGSST eficiente equivalente a un 96 % de cumplimiento bajo la norma ISO 45001:2018. Del mismo modo, según Ruth y Pilar (11) en su investigación concluyeron que, el diseño de un SGSST ayudó principalmente a optimizar la mejora continua de la empresa, empezando desde el compromiso de los RR. HH., la organización interna y el accionar de estos, además debido a que la empresa al comenzó sólo reflejó un cumplimiento del 2 % de la norma, este luego fue mejorado con un 49 %. Asimismo, también se halló la investigación de Chihuan et al. (10) quienes a partir de sus resultados concluyeron que a través de la implementación de un SGSST la empresa pudo reducir los peligros críticos a los que sus trabajadores estuvieron expuestos al desarrollar sus actividades, además por medio de este sistema la empresa pudo optimizar sus medidas de seguridad en cada una de sus áreas de trabajo. Igualmente, se halló la indagación de López (7) quien en su investigación a partir de sus resultados adquiridos señaló que, los riesgos laborales afectan la calidad de vida laboral de los RR. HH., sin embargo, mediante el SGSST la empresa logró reducir dichos riesgos, optimizando el desempeño organizacional. Ante ello, se puede evidenciar cuán importante es que las empresas sin importar el rubro cuenten con la implementación de un SGSST, dado así podrán evitar todo tipo de riesgos que afecte el desempeño del capital humano. Esto se fundamentó con lo manifestado por Rodríguez y Castro (19) quienes expusieron que, el SGSST representa una de las gestiones más cruciales para las organizaciones, dado que contribuye en la mejora continua, así como en la protección del capital humano.

En lo que concierne al objetivo específico 4, los resultados revelaron que según la evaluación a la propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SGSST) basado en la norma ISO 45001:2018, se halló que este SGSST si resultará efectivo y aportará a la reducción de los riesgos laborales de la empresa, donde para evaluar eficacia de la propuesta se llevó a cabo una auditoría interna a través de una herramienta de la lista de verificación de requisitos de la norma ISO 45001:2018, revelando que es viable la propuesta, además que mediante su implementación se

podría optimizar el fortalecer el SG actual y ello ayudaría a reducir los riesgos laborales y evitar accidentes e incidentes dentro de la empresa. Del mismo modo, tales resultados reflejaron ser similares a los expuestos en la indagación de Rivera (8) quien a partir de sus resultados logró determinar que el SGSST bajo la ISO 45001:2018 resultó efectivo para reducir los riesgos y accidentes laborales, además contribuyó al cumplimiento eficaz de la norma en un 53 %, optimizando y consiguiendo resultados favorables en la organización. Asimismo, también se halló la indagación de Vilcas (12) quien mediante sus resultados manifestó que la aplicación de un SGSST según la norma ISO 14001:2018 permitió que la empresa redujera significativamente sus incidentes y accidentes, a los cuales sus RR. HH. Estaban expuestos, además dicho sistema también contribuyó en la seguridad organizacional para el personal. Ante ello se puede exponer la importancia representativa que el SGSST aporta para las empresas, dado que ayuda a prevenir los peligros dentro de ella, así como optimizar la productividad del personal. Esto se fundamentó con lo expuesto por Bazán (3) quien manifestó que, el estándar ISO 45001:2018 representa un marco legal para las empresas de todo tipo, respecto a cómo establecer, administrar e implementar un sistema de seguridad, la cual actué como cultura de prevención dentro de esta

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La evaluación del diagnóstico situacional de la empresa se dio por medio de las herramientas de Ishikawa y Pareto, lo que ayudó a identificar que el sistema de gestión actual de seguridad y salud ocupacional presentaba algunas deficiencias, incrementando los riesgos laborales, en tal sentido se diseña un nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018.

- Se diseñó la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018, teniendo en cuenta todos los requisitos que pide la norma, en base al diagnóstico situacional inicial, realizando procedimientos, formatos, identificación de los peligros y evaluación de los riesgos y así mismo el respectivo control de los riesgos laborales dentro de la empresa, logrando un SGSST eficiente.

- Para evaluar la eficacia de la propuesta se realizó una auditoría interna con la herramienta de la lista de verificación de requisitos de la norma ISO 45001:2018, demostrando que es viable la propuesta y que con su implementación mejoraríamos nuestro sistema de gestión actual y así podríamos reducir los riesgos laborales y evitar accidentes e incidentes dentro de la organización

- La propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001:2018 logra el 96 % del cumplimiento del requisito que pide la norma frente al diagnóstico situacional antes de la propuesta, dando como resultado un 49% de cumplimiento, lo cual con su implementación lograra reducir los riesgos laborales dentro de la organización en el área de obras civiles.

5.2. Recomendaciones

- Se exhorta a que la compañía proceda con la adopción del recientemente diseñado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) que se encuentra respaldado por la normativa ISO 45001:2018. Esta es notable por ser la primera norma internacional enfocada en el manejo de la seguridad, estipulando como meta esencial la disminución y administración eficaz de los peligros que se presentan en el entorno laboral. El éxito de tal emprendimiento se apoya en una rigurosa y estratégica planificación preventiva, que no sólo resguarda la integridad de los trabajadores, sino que también refuerza la cultura de seguridad empresarial.
- Para las demás corporaciones, se sugiere una revisión exhaustiva de sus actuales estrategias de seguridad y bienestar laboral. Esto debería efectuarse mediante una meticulosa implementación de una lista de comprobación sincronizada con los lineamientos de la ISO 45001:2018. Este análisis es imprescindible para adquirir conocimiento cabal sobre la ubicación situacional de su infraestructura organizacional, lo que, a su vez ofrecerá la base para cualquier ajuste o mejoramiento necesario.
- Respecto al proyecto esbozado conforme a la ISO 45001:2018, se recomienda que atienda íntegramente todas las carencias halladas en la fase de diagnóstico inicial. Es imprescindible que se adopten y se sigan con meticulosidad los estatutos estipulados por la normativa para cada sección y apartado respectivo. Se persigue con ello una aplicación efectiva al cien por ciento, lo que evidenciará una sólida y acertada implementación de la norma ISO 45001:2018.

- A fin de corroborar la funcionalidad del diseño propuesto para el SGSST alineado con la ISO 45001:2018, es prudente ejecutar una auditoría de carácter interno. Dicho proceso es crucial para discernir y establecer controles aptos, así como para diseñar un plan de acción que responda adecuadamente a los resultados obtenidos. De este modo, podrá asegurarse un ciclo continuo de mejoramiento, que redundará en un SGSST cada vez más robusto y eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PARODI, Erick y ROSALES, Julinho. Implementación de la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa manufacturera de alimentos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2020.
2. DIAZ, Frank y GONZALES, Adriana. Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en distribuidora Bajopontina S.A. – Lima. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2022.
3. BAZÁN, Alejandro. Plan de seguridad y salud ocupacional Norma ISO 45001 reducir riesgos tiempos Covid 19 Leylimajo E.I.R.L. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2021.
4. AGUILAR, Walter. Efecto de la implementación del nuevo formato iperc - continuo en la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la EE. Operaciones Seprocal SAC. - unidad el Porvenir - Cerro de Pasco, 2020. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). Cerro de Pasco: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2022.
5. MOLINA, Sherida, CERVERA, Jorge y PULIDO, Alexander. Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector. 4, Arica : Ingeniare. *Revista chilena de ingeniería*, 2022, 30, 1-12. ISSN 0718-3305.
6. ENCALADA, Carlo y LEÓN, Alex. Análisis de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en Tecnisol y propuesta de modelo de gestión según norma Iso 45001:2018. Tesis (Ingeniero en Sistemas de Calidad y Emprendimiento) Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2022, 99 pp.

7. LÓPEZ, Josune. La prevención de riesgos laborales en el trabajo a demanda vía aplicaciones digitales. Bilbao : UPV/EHU Press Service - Universidad del País Vasco UPV/EHU, 2019, Lan_Harremanak-Revista De Relaciones Laborales, págs. 41,42-62. ISSN 1575-7048 - eISSN 2444-5819 .
8. RIVERA, Pablo. Sistema de gestión de riesgos laborales con base en la norma ISO 45001 en la Empresa Nacional Minera (Sede matriz Quito).Tesis (Título de Magister en Gestión de Riesgos Mención Prevención de Riesgos). QUITO : Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, 2020.
9. CEDEÑO, Jose. Evaluación de los riesgos laborales en el consorcio esmeraldas bajo la norma iso 45001. Tesis (Título de Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos Laborales). Esmeraldas, Ecuador : ontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra,, 2022.
10. CHIHUAN, Yuliana, CORDOVA, Kelly y COTERA, Anny. Propuesta de implementación de un sistema de gestión integrado bajo la trinorma ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en la Concesión Minera Sierra Nevada 2015. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). Huancayo : Universidad Continental, 2021.
11. MARCOS, Ruth y MUÑOZ, Pilar. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norm ISO 45001:2018 Bioenergy Perú S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Químico). Callao: Universidad Nacional del Callao, 2022.
12. VILCAS, Fraunhofer. Aplicación de un sistema de gestión integrado bajo la norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 para la reducción de accidentes e incidentes en la E.C.M REDRILSA S.A., Unidad Minera Yauricocha – 2019. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). . Huancayo: Universidad Continental, 2019.

13. CASAS, Valeria y MACHACUAY, Sheyla Mariela. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma ISO 45001:2018 en la empresa contratista minera Apmnac Pulpera, Arequipa - 2021. Tesis (Título de Ingeniero Ambiental). Arequipa: Universidad Continental, 2022.
14. FERNÁNDEZ, Cristian y ESCOBAL, Jayro. Aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en el área de mantenimiento de la empresa Metso Perú S.A, Ate. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Ate: Universidad César Vallejo, 2020.
15. COLQUI, José y PEREZ, Cristian. Implementación de la matriz de riesgos para optimizar la gestión de tesorería en las Municipalidades de la Región de Pasco 2018. Tesis (Título de Contador Público). Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion, 2020.
16. ROBLES, Mildred. La administración de riesgos, en la auditoría de gestión del área de créditos, en las cajas municipales de la Provincia de Pasco, año 2019. Tesis (Título de Maestro en Ciencias Contables). Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019.
17. GAMARRA, Herzen. Predicción de riesgos de accidentes en función a la satisfacción del trabajador en Volcan Compañía Minera – Cerro de Pasco 2022. Tesis (Grado de Doctor en Seguridad y Control en Minería. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Peru, 2022.
18. AMBICHO, Yhon. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la obra vial mejoramiento de la carretera Yanahuanca, Cerro de Pasco – 2019. Tesis (Título de Ingeniero Civil) Huánuco: Universidad Nacional de Huánuco, 2019.
19. RODRIGUES, Alexander y CASTRO Robert. Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional, ISO 45001-2018 para minimizar los riesgos laborales en la empresa Sierra Norteña S.A.C., La Libertad. Tesis (Título de Ingeniero de Minas). Trujillo : Universidad Privada del Norte, 2021.

20. DE LA CRUZ, Ibet y VALDIVIESO, Yolanda. Propuesta de implementación del sistema integrado de gestión, basado en las normas ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, para minimizar los impactos ambientales y riesgos laborales en una empresa de ascensores, Lima. tesis (Título de Ingeniero Ambiental). Lima : Universidad César Vallejo, 2021.
21. LEZAMA, Walter. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según la Norma ISO 45001, Empresa EKAMINING SAC. Tesis (Maestro en Administración de Negocios- MBA). Trujillo: Universidad César Vallejo, 2020.
22. PACHECO, Wyly. Implementación de la norma ISO 45001 2018 en la Empresa URBIS Ingeniería y Proyectos S.R.L. Tesis (Grado Académico de Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción. Piura: Universidad César Vallejo, 2020.
23. ANDERSON, Naomi y MARCUM, Jennifer. Using Behavioral Risk Factor Surveillance System Data as an Occupational Health Profile. Washington State Janitors, 2011 to 2017, 2019, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 61, 747-753.
24. ÁVILA, Assunçãoi y BARBOZA, Françai. Anos de vida perdidos por DCNT atribuídos aos riscos ocupacionais no Brasil: estudo GBD 2016. *Revista de Saúde Pública*, 54, 64-69.
25. FSHAR MK, Faryabi , AFSHAR MK, TORABI M. Evaluation of the Frequency of Occupational Hazards Among a Group of Iranian General Dentists and its Prevention Criteria. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* , 22, 15-19.
26. SRINIVASAN y otros. Assessment of Various Dental Occupational Hazards and Safety Measures among Dentists of Odisha, India. Bhuvaneshwari. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 21, 1165-1169.

27. ÇALIŞ, S. y BUÿÜKAKINCI, B. Occupational Health and Safety Management Systems Applications and A System Planning Model. *Procedia Computer Science*, 158, 1058-1066.
28. DENG, X., ZHANG, Y. y CUI, L. Occupational health and occupational hazard control in coal mines: a comparative study. *Earth and Environmental Science*, 446 (5), 61-69.
29. MARTÍNEZ, Carlos. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para una empresa de alimentos balanceados. Trabajo de titulación (Grado Académico de Magister en Producción y Operaciones Industriales). Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2021.
30. Fukai, K., Sakai, S., Ito, R., Ito, N., Odagami, K., Cabigon, J. J. J., Hernandez, P. M. R., Kobayashi, Y., & Mori, K. System and human resources for occupational health in the republic of the Philippines: Management of occupational health activities at overseas workplaces for Japanese enterprises. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*, 62 (4), 154-164.
31. CAMARGO, Génesis, y otros. Occupational Safety and Health Management Systems As A Component Of Labor Productivity. *Procedia Computer Science*, 203, 667-672.
32. LITARDO, Alisson y LOOR, José. Propuesta de un sistema de prevención de riesgos laborales basado en la norma ISO 45001:2018; en el "cuerpo de bomberos municipal del Cantón Quevedo. Tesis (Título de Ingeniero en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). Quevedo : Universidad Técnica Estatal de Quevedo, 2022.
33. RIVERO, Rocío. Metodología del marco lógico con enfoque de gestión de riesgos para mejorar la eficacia de los proyectos de cooperación al desarrollo. Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Madrid, 2019.

34. ISHIMARU, T., y otros. Systems and human resource development for occupational health in india: Effective occupational health management for japanese enterprises with overseas branches. *Sangyo Eiseigaku Zasshi = Journal of Occupational Health*, 62 (3), 136-145.
35. JAIN, A., y otros. The role of occupational health services in psychosocial risk management and the promotion of mental health and well-being at work. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 54-59.
36. KOHL, F., y otros. Requirements for an electronic handover system for interprofessional collaboration between psychotherapists and occupational health professionals – a qualitative study. *BMC Health Services Research*, 22 (1), 45-49.
37. *Analysis of occupational hazard factors and control measures at a shoe factory.* LU, S., y otros. 1, 2021, Paper presented at the Advances in Transdisciplinary Engineering., Vol. 17, págs. 676-680.
38. . LU, Y., y otros. Effects of occupational hazards on job stress and mental health of factory workers and miners: A propensity score analysis. *BioMed Research International*.2020, 54-59.
39. MONA, G., CHIMBARI, M. y HONGORO, C. A systematic review on occupational hazards, injuries and diseases among police officers worldwide: Policy implications for the south african police service. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 14, 91-96.
40. SONG, Y., y otros. Comprehensive evaluation system of occupational hazard prevention and control in iron and steel enterprises based on a modified delphi technique. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 15-19.

41. VRANJEŠ, B., TODIĆ, M. y GOLUBOVIĆ, V. Optimizing the management of the occupational safety and health system in “arcelormittal” prijedor on the basis of performance indicators. *Tehnicki Vjesnik*, 27, (3), 744-750.
42. VRANJEŠ, B. y ANDELKOVIĆ, B. Analysis of the performance of occupational health and safety in the production business system. *Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 477, 15-19.
43. YANG, L y otros. Evaluating oregon’s occupational public health surveillance system based on the CDC updated guidelines. *American Journal of Industrial Medicine*, 63 (8), 713-725.
44. MEJÍA , Jaine. Factores asociados al riesgo laboral en los trabajadores de la obra línea 2 del metro de Lima, autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima 2015. Tesis (Grado Académico de Maestra en Gestión Pública). Lima : Universidad César Vallejo, 2019.
45. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María del Pilar. *Metodología de la investigación*. Sexta Edición. México : s.n., 2014.
46. FERNÁNDEZ, Cristian y ESCOBAL, Jayro. Aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para reducir los riesgos laborales en el área de mantenimiento de la empresa METSO PERÚ S.A, Ate – 2020. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima : Universidad César Vallejo, 2021.

ANEXOS

ANEXO N°1: Encuesta de percepción a los trabajadores

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA, PASCO -2022

ENCUESTA

Marque con una x, según considere y corresponda.

N°	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?		
2	¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?		
3	¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?		
4	¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?		
5	¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?		
6	¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?		
7	¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?		
8	¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?		
9	¿Conoce usted la política de SST de la empresa?		
10	¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?		
11	¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?		
12	¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?		
13	¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?		
14	¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?		
15.	Marque usted a que tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo. Riesgo físico <input type="radio"/> Riesgo ergonómico <input type="radio"/> Riesgo mecánico <input type="radio"/> Riesgo psicológico <input type="radio"/>		

FICHA DE INSTRUMENTOS

1. Lista de Verificación de los requisitos de la norma ISO 45001:2018

TÍTULO	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA, PASCO - 2022
FACULTAD	Ingeniería Industrial
REALIZADO POR	Rojas Proa Nelsi Carmela
ASESOR	Urbina Rivera Carlos Medardo



LISTA DE VERIFICACIÓN - ISO 45001

LEYENDA:	S Si	2
	P En proceso	1
	N No	0

TÍTULO: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA, PASCO - 2022"

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
Comprensión de la organización y de su contexto					
4.1	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?	✓			
Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas					
¿La organización ha determinado...?					
4.2	a) las otras partes interesadas, además de sus trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;		ⓘ		
	b) las necesidades y expectativas (es decir, los requisitos) pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas;			✗	
	c) cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.		ⓘ		
Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST					
¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?					
¿Al determinar este alcance, la organización ha...?					
4.3	a) considerado las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;		ⓘ		
	b) tomado en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;		ⓘ		
	c) tomado en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo desempeñadas		ⓘ		
Una vez que se definido el alcance, ¿El sistema de gestión de la SST ha incluido las actividades, productos y servicios dentro del control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización?					
¿El alcance esta disponible como información documentada?					
4.4	¿La organización ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?			✗	

5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
Liderazgo y compromiso					
¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST...?					
5.1	a) tomando la responsabilidad y la rendición de cuentas globales para la protección de la salud y seguridad relacionadas con el trabajo de los trabajadores;			✗	
	b) asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos de la SST y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;			✗	
	c) asegurándose de la integración de los procesos y los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;			✗	
	d) asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;		ⓘ		
	e) asegurándose de la participación activa de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, utilizando la consulta y la identificación y eliminación de los obstáculos o barreras a la participación;		ⓘ		
	f) comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;			✗	
	g) asegurándose de que el sistema de gestión de la SST logre los resultados previstos;			✗	
	h) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;			✗	
	i) asegurando y promoviendo la mejora continua del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST identificando y tomando acciones de manera sistemática para tratar las no conformidades, las oportunidades, y los peligros y riesgos relacionados con el trabajo, incluyendo las deficiencias del sistema;		ⓘ		
	j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;			✗	
	k) desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye al sistema de gestión de la SST	✓			
Política de la SST					
¿La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de la SST en consulta con los trabajadores a todos los niveles de la organización (véanse 5.3 y 5.4) que...?					

5.2	a)	incluya un compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo que sea apropiado al propósito, el tamaño y el contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST;	✓				
	b)	proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST;	✓				
	c)	incluya un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos;	✓				
	d)	incluya un compromiso para el control de los riesgos para la SST utilizando las prioridades de los controles (véase 8.1.2);	✓				
	e)	incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la SST (véase 10.2) para mejorar el desempeño de la SST de la organización;	✓				
	f)	incluya un compromiso para la participación, es decir, la implicación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, en los procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión de la SST.	✓				
	¿La política de la SST...?						
	a)	está disponible como información documentada;	✓				
	b)	fue comunicada a los trabajadores dentro de la organización	✓				
	c)	está disponible para las partes interesadas, según corresponda;	✓				
	d)	se revisa periódicamente para asegurarse de que se mantiene pertinente y apropiada.	✓				
Roles de responsabilidades							
5.3	¿La alta dirección se ha asegurado de que las responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada? ¿Los trabajadores en cada nivel de la organización han asumido la responsabilidad por aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST?			1			
	¿La alta dirección ha asignado la responsabilidad y autoridad para...?						
	a)	asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;				✗	
b)	informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.		1				
Participación y consulta							
5.4	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos para la participación (incluyendo la consulta) en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST, de los trabajadores en todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?			1			
	¿La organización ha...?						
	a)	proporcionado los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la participación;				✗	
	b)	proporcionado el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;		1			
	c)	identificado y eliminado los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;				✗	
	d)	proporcionado un énfasis adicional a la participación de los trabajadores no directivos .				✗	
e)	proporcionado un énfasis adicional a la inclusión de trabajadores no directivos en la consulta.				✗		
6. PLANIFICACIÓN							
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones		
		S	P	N			
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades						
6.1.1	Generalidades		1				
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST						
6.1.2.1	Identificación de los peligros		1				
6.1.2.2	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST		1				
6.1.2.3	Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades		1				
6.1.3	Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos		1				
6.1.4	Planificación para tomar acciones		1				
6.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos						
6.2.1	Objetivos de la SST						
	¿La organización ha establecido objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST y para alcanzar la mejora continua del desempeño de la SST (véase el capítulo 10)?		✓				
6.2.2	Planificación para lograr los objetivos de la SST						
	¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización ha determinado...?						
	a)	qué se va a hacer;	✓				
	b)	qué recursos se requerirán;	✓				
	c)	quién será responsable;	✓				
	d)	cuándo se finalizará;	✓				
	e)	cómo se medirá mediante los indicadores (si es posible) y cómo se hará el seguimiento, incluyendo la frecuencia;	✓				
	f)	cómo se evaluarán los resultados;		1			
g)	cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.		1				
7. APOYO							
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones		
		S	P	N			
7.1	Recursos		1				
7.2	Competencia		1				
7.3	Toma de conciencia		1				
7.4	Información y comunicación		1				
7.5	Información documentada		1				
7.5.1	Generalidades						
	¿El sistema de gestión de la SST de la organización ha incluido: ...?						
	a)	la información documentada requerida por esta Norma Internacional;			✗		
b)	la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.			✗			
Creación y actualización							

7.5.2	¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?					
	a)	la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);				✗
	b)	el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);		!		
	c)	la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.		!		
7.5.3	Control de la información documentada					
	¿La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por esta Norma Internacional se ha controlado para asegurarse de que: ...?					
	a)	este disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;				✗
	b)	este protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).				✗
8. OPERACIÓN						
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones	
		S	P	N		
8.1	Planificación y control operacional					
	¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6					
8.1.1	a)	el establecimiento de criterios para los procesos;		!		
	b)	la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;		!		
	c)	el almacenamiento de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;				✗
	d)	la determinación de las situaciones en las que la ausencia de información documentada podría llevar a desviaciones de la política de la SST y de los objetivos de la SST;		!		
	e)	la adaptación del trabajo a los trabajadores.		!		
8.1.2	Jerarquía de los controles					
	a)	eliminar el peligro;	✓			
	b)	sustituir con materiales, procesos, operaciones o equipos menos peligrosos;	✓			
	c)	utilizar controles de ingeniería;	✓			
	d)	utilizar controles administrativos;	✓			
	e)	proporcionar equipos de protección individual adecuados y asegurarse de que se utilizan.	✓			
8.2	Gestión de cambio				✗	
8.3	Contratación externa				✗	
8.4	Compras				✗	
8.5	Contratistas	✓				
8.6	Preparación y respuesta ante emergencias	✓				
9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO						
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones	
		S	P	N		
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación					
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para el seguimiento, la medición y la evaluación?			!		
9.2	Auditoría interna					
	¿La organización ha llevado a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST...?			!		
9.2.2	Procesos de auditoría interna					
	¿La organización...?					
	a)	ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas, así como;		!		
	b)	ha definido los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;		!		
	c)	ha seleccionado auditores competentes y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;		!		
	d)	se ha asegurado de que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente;		!		
	e)	se ha asegurado de informar de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a las partes interesadas pertinentes;		!		
f)	ha tomado las acciones apropiadas para tratar las no conformidades (véase 10.1) y mejorar de manera continua su desempeño de la SST (véase 10.2);		!			
	g)	ha conservado la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.		!		
9.3	Revisión por la dirección					
	¿La alta dirección ha revisado el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia continua?			!		
	¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?					
	a)	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;				✗
	b)	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST.				✗
	c)	el grado de cumplimiento de la política de la SST y los objetivos de la SST;	✓			
	d)	la información sobre el desempeño de la SST.	✓			
	e)	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;				✗
f)	las oportunidades de mejora continua;				✗	
	g)	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.		!		

10. MEJORA					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas					
10.1	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones?				✓
	¿Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización ha...?				
	a)	reaccionado de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:	✓		
	b)	evaluado, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) y la implicación de otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:	✓		
	c)	revisado la evaluación de los riesgos para la SST y los riesgos, cuando sea apropiado (véase 6.1);	✓		
	d)	determinado e implementado cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.2);		!	
	e)	revisado la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;		!	
f)	si es necesario, hecho cambios al sistema de gestión de la SST.			✗	
10.2 Mejora continua					
Objetivos de la mejora continua					
¿La organización ha mejorado continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: ...?					
10.2.1	a)	evitar la ocurrencia de incidentes y no conformidades;		!	
	b)	promocionar una cultura positiva de la seguridad y salud en el trabajo;		!	
	c)	mejorar el desempeño de la SST.		!	
Proceso de mejora continua					
10.2.2	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos de mejora continua, que tengan en cuenta las salidas de las actividades descritas en esta Norma Internacional?				
	¿La organización ha comunicado los resultados de la mejora continua a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?				
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de la mejora continua?				!

DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	36%
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	48%
6. PLANIFICACIÓN	71%
7. APOYO	29%
8. OPERACIÓN	60%
9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	44%
10. MEJORA	54%
CUMPLIMIENTO GENERAL	
49%	

ANEXO N°3: Roles, Responsabilidades y Autoridades en el Proyecto

Logo de la empresa contratista para la minería		ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN EL PROYECTO	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-MOF	003	02/05/2023	1 de 4

ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES (FUNCIONES)

El sistema organizacional está descrito en el Organigrama de la empresa. La correcta implementación del Plan de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) descansa en la participación dinámica de todos los integrantes del Proyecto.

- **INGENIERO DE PROYECTO** (Representante de la empresa contratista)

La seguridad en las obras de construcción requiere que todas las empresas que laboren en una obra estén involucradas activamente en las actividades preventivas, por esta razón, las Compañías Contratistas que prestan servicios en la obra no pueden estar ausentes de las obligaciones, responsabilidades y tareas que impone el Programa de Prevención de Riesgos de la Empresa. Las Contratistas que presten servicio en la obra deberán cumplir con la legislación vigente y con todos los elementos de este Plan. Las obligaciones que éste señala a las Gerencias, Residencias de Obra, Supervisores y Trabajadores de nuestra Empresa, deberán ser cumplidas en todo por los Propietarios, Ingenieros, Administradores, Supervisores y Trabajadores de las Compañías Contratistas presentes en la obra.

- **RESIDENTE DE OBRA**

El Residente de Obra o jefe operacional es el encargado de que se implemente el PSST (Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo), antes que inicien los proyectos contratados, así como asegurar su cumplimiento en las fases de ejecución del proyecto.

El Ingeniero Residente de Obra tendrá la obligación principal en la aplicación y realización de las Normas de Prevención de Riesgos de la Empresa, y de nuestro Cliente, usando un máximo de iniciativa en comunicar entrenar, motivar y monitorear a los Supervisores y Trabajadores en general con la finalidad de ratificarse que se tome las más altas precauciones para los Riesgos de Trabajo.

Esta responsabilidad no podrá ser delegada, debiendo asegurarse que los Supervisores, Capataces y Trabajadores conozcan y estén conscientes de sus responsabilidades preventivas.

Deberá establecer con la colaboración del Asesor (es) de Prevención de Riesgos de la Contratista, un Programa de Previsión de Riesgos, compuesto por todos los elementos

Logo de la empresa contratista para la minería		ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN EL PROYECTO	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-MOF	003	02/05/2023	2 de 4

exigidos por Ley y las Normas de Prevención de Riesgos que resulten aplicables a las condiciones especificadas para los Proyectos de Construcción. El Programa definirá las obligaciones y responsabilidades que tendrá cada persona.

- **JEFE DE SEGURIDAD**

Sus funciones a realizar son:

- Cumplir y ejecutar las actividades del PSST (Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Capacitación constante al personal en contextos de HSE (Seguridad, Salud y Medio Ambiente).
- Verificar permanentemente el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos en los análisis de riesgos y ATS de cada una de las actividades de la obra.
- Verificar el uso correcto de los EPPs.
- Desarrollar y verificar el cumplimiento del PSST (plan de Seguridad, salud en el trabajo) y medio ambiente promoviendo la mejora continua.
- Verificar el cumplimiento y efectividad de cada acción correctivas propuesta junto con el Ingeniero de Caminos.
- Participar activamente en la Investigación de Incidentes.

- **PREVENCIONISTA DE OBRA**

Encargado de Seguridad deberá tener el nivel técnico y los conocimientos adecuados para desempeñar la función para la que fue nombrado. Deberá cumplir con sus tareas cionándose en Normas de PRL (Prevención de Riesgos) en la Obra y del Contratante.

Responsabilidades de prevencionista:

- Implementar y administrar el plan de seguridad y Salud del proyecto.
- Matriz de IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos).
- Asesorar a la línea de mando del Proyecto sobre el Control de Riesgos.
- Reforzar y revisar la ejecución de las Normas de PRL (Prevención de Riesgos) del Proyecto.
- Asistir y verificar que se investiguen todos los Incidentes / Accidentes en los plazos establecidos.

Logo de la empresa contratista para la minería		ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN EL PROYECTO	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-MOF	003	02/05/2023	3 de 4

- Mantener actualizadas las estadísticas de Incidentes/Accidentes,

• SUPERVISORES / JEFES DE GRUPO / CAPATAZ

Los Supervisores, jefes de grupo y Capataces son responsables de las condiciones de Seguridad en su sector de trabajo, así como de las acciones de los trabajadores bajo su supervisión, a continuación, se detallan sus funciones:

- Verificar y firmar las inspecciones diarias de pre-uso de las máquinas y equipos.
- Desarrollar, verificar y firmas la elaboración del análisis de trabajo seguro - ATS.
- Capacitar sobre los procedimientos de prevención de riesgos genéricos y específicos según el tipo de labor del personal de obra.
- Efectuar inspecciones rutinarias para detectar condiciones o actos subestándar, en coordinación con el personal operativo de obra, efectuar las correcciones pertinentes de inmediato.
- Coordinar con el Técnico de Seguridad las medidas de seguridad a tomar cuando se realicen trabajos de alto riesgo.
- Contribuir con la investigación de incidente, difundir las Medidas Correctivas a todo el personal.
- Participación con los trabajadores en la identificación de peligros en su área de trabajo.
- Orientar a los colaboradores sobre la forma de ejecutar la tarea asignada con el fin de evitar accidentes.
- Asegurar que los trabajadores ejecuten los procedimientos de su actividad, las normas de seguridad, procedimientos escritos y prácticas de trabajo seguro usando su EPP (equipo de protección personal).
- Cumplir el cronograma de inspecciones de seguridad establecido.
- Participando en reuniones de comités de seguridad.
- Posibilitar los primeros auxilios y la salida del trabajador lesionado o que se encuentre en riesgo.
- Hacer instalar oportunamente y mantener en buen estado los avisos preventivos y señalización de seguridad necesarios en el frente de trabajo de acuerdo con los estándares establecidos.
- Mantener el del área de trabajo ordenado y limpio.
- Tomar acción inmediata para eliminar todas las situaciones de riesgo que se presenten en su área de trabajo.

Logo de la empresa contratista para la minería		ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN EL PROYECTO	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-MOF	003	02/05/2023	4 de 4

- Realizar al inicio de las actividades y a todo el personal la capacitación y charla de cinco minutos, registrar al formato de charlas y capacitaciones.
- Frente a algún accidente o incidente deberá reportarlo de inmediato al ingeniero encargado del área, de la empresa y al Previsionista asimismo brindará detalladamente la información de lo ocurrido en el proceso de investigación de accidente o incidente.

• TRABAJADORES

Los trabajadores tendrán las siguientes responsabilidades en el Plan de Prevención:

- ✓ Cumplir los procedimientos y prácticas de trabajo seguro.
- ✓ Participar en la elaboración del ATS (Análisis de trabajo seguro).
- ✓ Asistir a las charlas de seguridad de cinco y treinta minutos.
- ✓ Asistir a las capacitaciones programadas y extraordinarias.
- ✓ Usar los elementos de protección individual y colectiva que le sea asignada.
- ✓ Reportar los actos y condiciones subestándares a su capataz o supervisor y al personal de seguridad.
- ✓ Colaborar en la investigación de incidentes si es necesario.
- ✓ Informar de los accidentes y/o incidentes ocurridos en obra.
- ✓ Mantener el área de trabajo ordenada y limpia.
- ✓ Asistir a los cursos, charlas y reuniones de seguridad y medio ambiente en forma obligatoria.
- ✓ Vigilar por la seguridad de sí mismo y de sus compañeros de trabajo. Si observa algún peligro comuníquese inmediatamente.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	1 de 10

1. OBJETIVO:

Fijar la secuencia para aplicar la identificación de peligros y evaluación y control de riesgos presentes en los proyectos.

2. ALCANCE:

Este procedimiento alcanza a todos los trabajadores, así como las operaciones, actividades frecuentes y no frecuentes para los diferentes proyectos.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ✓ D.S. 024-2016 E.M. “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en Minería”. Artículos 26, 30, 95, 96, 97, 130.
- ✓ D.S. N° 040-2014-EM “Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero”.
- ✓ Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- ✓ D.S. 005-2012-TR “Reglamento de la Ley N° 29783, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- ✓ Norma Internacional ISO 45001:2018

4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- a. **Planilla IPERC:** Registro de inventario al identificar peligros, evaluar riesgos y determinar controles de una manera rápida y eficiente antes y durante la ejecución de la tarea a realizar, a fin de controlar los peligros asociados a las mismas.
- b. **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daño a la persona, equipo, proceso y medio ambiente
- c. **Identificación de Peligros** Proceso de reconocer de una situación de peligro existente y sus características
- d. **Riesgo:** Es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a la persona, equipo y medio ambiente
- e. **Análisis de riesgo:** Programa organizado para identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos asociados con actividades de procesos. Se trata de un estudio sistemático, detallado y completo del proceso, utilizando métodos reconocidos para fines de identificación de peligros y análisis de riesgos. Puede incluir análisis de consecuencias y otros estudios complementarios.
- f. **Riesgo Aceptable** Riesgo que ha sido minimizado a un nivel que puede ser aceptado por la institución, teniendo en cuenta sus deberes legales y su propia política
- g. **Enfermedad Ocupacional** Condición física o mental adversa actual y/o empeorada por el trabajo y/o una situación existente en la actividad.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	2 de 10

- h. **Aspecto Ambiental:** Parte de las operaciones y/o actividades, productos o servicios de una institución que puede interaccionar con el medio ambiente.
- i. **Aspecto Ambiental Significativo:** Tiene o puede tener un Impacto Ambiental Considerable de mayor relevancia.
- j. **Impacto Ambiental:** Modificación parcial o total del medio ambiente.
- k. **IPERC Base:** Son los riesgos por cada tarea con sus respectivos controles que servirán de apoyo al trabajador para la identificación de peligros en campo.
- l. **IPERC Especifico:** Está asociado con la gestión del cambio de actividades y la implementación de nuevas fuentes de riesgos (infraestructura, equipos, áreas, actividades).
- m. **IPERC Continuo:** Es el proceso de identificar los peligros, evaluar los riesgos (cuantificar) y plantear las acciones (Controles) para mitigar el riesgo. Este proceso debe ser realizado por todo el personal antes de iniciar la actividad, el cual debe ser revisado y visado por la supervisión.
- n. **ATS:** Proceso que permite identificar las fuentes de riesgo y los controles necesarios para actividades nuevas, no rutinarias, situaciones de emergencia, cuando no se cuente con PETS o cuando a juicio del supervisor existe una fuente de riesgo importante que debe analizarse.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	3 de 10

5. PROCEDIMIENTO

5.1. ELABORACIÓN DEL MAPEO DE PROCESOS:

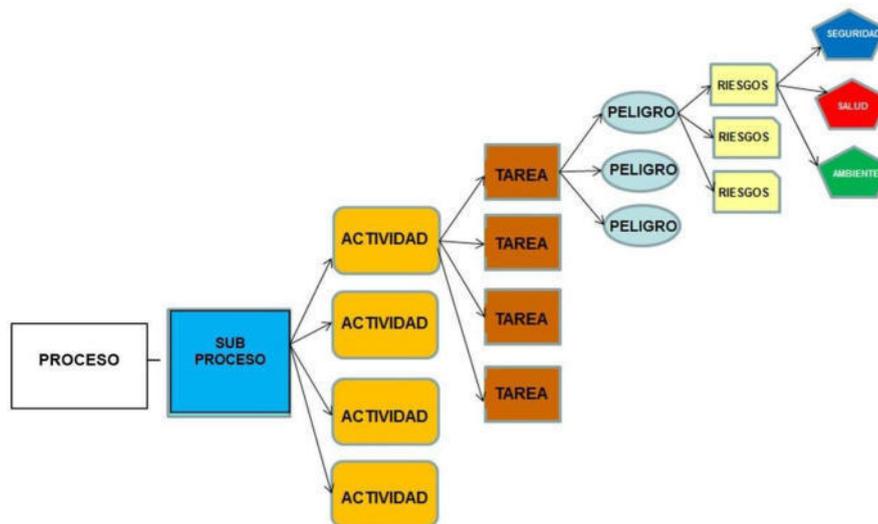
Todos los participantes deben tener disponible el mapeo de sus procesos. Todas las tareas (actividades) rutinarias y no rutinarias deben ser consideradas en el levantamiento.

Para realizar el IPERC Base necesitamos primero el mapeo de procesos.

5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS POR TAREA:

Los participantes deben realizar la identificación de fuentes de riesgos y su evaluación, tomando en cuenta que debe desarrollarse hasta las tareas.

En el flujograma N° 1 se representa la secuencia a seguir para la definición de los bloques de proceso a ser analizados:



Flujograma N° 1 Secuencia a seguir para la definición de los bloques de proceso a ser analizados.

5.3. LLENADO DE LA PLANILLA IPERC LINEA BASE:

A partir de los levantamientos realizados, mediante el mapeo de procesos, se debe completar la Evaluación de Riesgo en la Planilla de Riesgos usando el formato Planilla Matriz IPERC BASE. Este formulario debe ser utilizado como una planilla de levantamiento de campo, la cual debe ser incluida en el sistema SSOMAC para publicación y conocimiento de todos los trabajadores de la empresa.

Los campos existentes en la planilla de evaluación de riesgos son:

- a) Gerencia / Superintendencia: Nombre de la Empresa
- b) Área: Proyectos

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	4 de 10

- c) Proceso: Es una secuencia de fases caracterizadas en forma secuencial y con un concepto general. Nombre del proyecto
- d) Sub Proceso: Es la separación específica del proceso determinado por el conjunto de actividades que caracteriza un trabajo que tenga entradas y salidas y sigue una secuencia lógica. Ejemplo: Trabajos previos, Obras Civiles.
- e) Puesto de trabajo: Nombre del puesto del colaborador que realiza una actividad dentro de un proceso en un área determinada.
- f) Actividad: Conjunto de tareas propias de un trabajo, como, por ejemplo: Excavación.
- g) Tarea: Es una parte específica de la labor / actividad asignada, como, por ejemplo: Traslado al área de operaciones.
- h) Peligro/Aspecto: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daño a la persona, equipo, proceso y medio ambiente, esto puede ser en:
- ✓ Lesión o dolencia.
 - ✓ Daño a la propiedad / local de trabajo.
 - ✓ Daño al medio ambiente.
 - ✓ Combinación de estos
- Es obligatoria la descripción utilizando términos estandarizados en la Planilla de Evaluación de Riesgo.
- i) Detalle: Discriminación particular del peligro de Seguridad, Salud y Ambiente.
- j) Riesgo: Acción o interacción de energías que puede generar la ocurrencia de un evento que tiene potencial de causar consecuencias a la persona, ambiente y patrimonio. El riesgo es la interacción entre el Factor de Riesgo y ambiente, empleado, transeúnte, producto, etc.
- k) Consecuencia: En este campo se identifican las posibles consecuencias decurrentes de los Factores de Riesgo y Riesgos, como resultantes de un evento que cause alteración:
- ✓ Del medio ambiente.
 - ✓ De la estado físico o de la salud de las personas.
 - ✓ Del patrimonio de la empresa o de terceros.
- l) SSOMA: Los factores de riesgo son clasificados de acuerdo con el asunto al que se refieren (origen), Sa (Salud), Se (Seguridad) y MA (Medio Ambiente).
- m) Incidencia:
- ✓ D (Directo): Resultante de la actividad ejercida por los empleados de las unidades operacionales.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	5 de 10

- ✓ I (Indirecto): Resultante de la actividad de los prestadores de servicio o de los proveedores de ítem, sobre los cuales las unidades operacionales tengan alguna influencia.
 - ✓ D/I (Directo / Indirecto): resultante de la actividad ejecutada por la unidad operacional y por los prestadores de servicio / proveedores.
- n) Temporalidad: Condición temporal en que la consecuencia relacionada con el riesgo se manifiesta: P (Pasado), A (Actual) o F (Futuro).

Las actividades futuras deben ser evaluadas en su respectiva fase de planificación. Entre esas actividades se destacan; entrada en servicio de nuevas instalaciones o equipos, uso de nuevas materias primas e insumos, contratación de terceros y cambio en el modo de operar las actividades, etc.

- o) Evaluación del perfil del riesgo:

(1) Severidad, probabilidad y exposición en SSOMA:

La puntuación de los riesgos en cuanto a la Severidad, Probabilidad y Exposición es dada en la condición de Riesgo Puro (sin considerar los controles – atenuantes existentes).

La Severidad, Probabilidad y Exposición tienen sus criterios de puntuación establecidos en la hoja Valoración del riesgo de la Planilla matriz IPERC Base, bajo los conceptos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad. Ver “Tabla N°3 Valoración del riesgo”.

Nota: Si hay duda en cuanto a la atribución de puntuación, se debe considerar la mayor puntuación aplicable, de forma que el peor caso sea controlado.

EVALUACION DE RIESGO DE SEGURIDAD	
SEVERIDAD	DESCRIPCIÓN
64	CATASTRÓFICO
32	CRÍTICO
16	SERIO
8	MARGINAL
4	NO SIGNIFICATIVO
PROB.	DESCRIPCIÓN
32	REGULAR
16	PROBABLE
8	POCO COMÚN
4	RARO
2	SUMAMENTE IMPROBABLE
EXP.	DESCRIPCIÓN
5	AMPLIA
4	DISPERSA
3	SIGNIFICATIVA
2	RESTRINGIDA
1	NO SIGNIFICATIVA

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	6 de 10

EVALUACION DE RIESGO DE SALUD	
SEVERIDAD	DESCRIPCIÓN
64	CRÍTICO
32	MAYOR
16	MODERADO
8	MENOR
4	BAJO
PROB.	DESCRIPCIÓN
32	MUY PROBABLE
16	PROBABLE
8	POCO PROBABLE
4	OCASIONAL
2	RARA VEZ
EXP.	DESCRIPCIÓN
5	CRITICO
4	MAYOR
3	MODERADO
2	MENOR
1	BAJO

EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL	
SEVERIDAD	DESCRIPCIÓN
64	CATASTRÓFICO
32	CRÍTICO
16	SERIO
8	MARGINAL
4	NO SIGNIFICATIVO
PROB.	DESCRIPCIÓN
32	REGULAR
16	PROBABLE
8	POCO COMÚN
4	RARO
2	SUMAMENTE IMPROBABLE
EXP.	DESCRIPCIÓN
5	AMPLIA
4	DISPERSA
3	SIGNIFICATIVA
2	RESTRINGIDA
1	NO SIGNIFICATIVA

(2) Mitigación: La columna “Mit” refleja el factor de reducción del riesgo total puro determinado en función de la eficacia de los controles aplicados.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	7 de 10

Para cada riesgo analizado, en respecto a la Severidad, Probabilidad y Exposición, se confiere una puntuación del riesgo puro.

El criterio para aplicar el nivel de mitigación ("Mit") se define en la hoja Mitigación de la planilla matriz IPERC Base, conforme el siguiente razonamiento; En función del nivel de acción que se exige para la puntuación de riesgo puro encontrada, ¿cuáles son los controles ya existentes?

p) Situación:

(1) Normal (N): Se considera situación normal de una actividad o proceso toda aquella que ocurre de forma previsible en cuanto a la manifestación de los riesgos y de las consecuencias. La normalidad debe ser aplicada al conjunto de factores analizados (actividad + factor de riesgo + riesgo) y no solamente a la actividad aisladamente.

(2) Anormal (A): Se considera situación circunstancial que ocurre de manera no prevista o no programada no siendo necesario un plan de emergencia.

(3) Emergencia (E): Se considera situación circunstancial que ocurre de manera no prevista o no programada, aunque tengan establecidos y aplicados controles para impedir la ocurrencia, habiendo necesidad de movilización de un Equipo especializado en la respuesta a esas situaciones de emergencia. Ejemplo: Lesión física, derrame expresivo de productos químicos durante la carga y/o descarga, incendio en el área de vegetación en las áreas del entorno de la Planta, etc.

q) Riesgo total puro: La clasificación del Riesgo Puro consiste en el producto de las categorías atribuidas en la evaluación:

Riesgo total puro = SEVERIDAD x PROBABILIDAD x EXPOSICIÓN

La puntuación mínima posible para un determinado riesgo puro es de 8 (4 x 2 x 1), indicando que el mismo no provoca ningún efecto adverso a SSOMA. La puntuación máxima posible es de 10.240 (64 x 32 x 5), lo que significa que el riesgo puro es extremadamente perjudicial a SSOMA.

r) Riesgo residual: La clasificación del Riesgo Residual (considerando los controles eficaces atenuantes existentes) consiste en el producto del Riesgo Puro por la Mitigación (columna "Mit" - Efectividad del Control):

$$\text{Riesgo Residual} = \frac{\text{Riesgo puro} \times (100 - \text{Mit})}{100}$$

Cuando el Riesgo Residual es mayor a 399 es un indicativo de la ineficacia o inexistencia de los controles, por lo tanto, debe ser considerado como

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	8 de 10

Objetivo y Meta para implementar controles que incrementen la mitigación. Una tarea se considerará controlada cuando el riesgo residual sea menor o igual a 399.

- s) Acciones: Basado en la evaluación del Riesgo Puro se definen las acciones a ser consideradas con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles daños. El resultado de la evaluación indica las respectivas necesidades y responsabilidades por establecer los controles aplicables para los factores de riesgo.

TIP O	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	VALORES DEL RIESGO RESIDUAL	NIVEL DE CONTROL REQUERIDO
A	Intolerable / Crítico / Desastroso	> 1000	Estudios Urgentes / Eliminar
B	Muy alto / Grave / Grande	700 a 999	Bloqueo Físico / Habilitación Formal/ Procedimiento de Operación / Monitoreo Continuo / Entrenamiento
C	Alto / Serio / Importante	400 a 699	Habilitación Formal / Procedimiento de Operación/ Monitoreo Periódico / Entrenamiento
D	Medio / Significativo / Notorio	100 a 399	Procedimiento de Operación / Entrenamiento
E	Bajo / Tolerable / Menor	< 99	Tolerar

- t) O&M (Objetivos y Metas) Para establecer Objetivos y Metas, la actividad debe estar en Temporalidad Actual (A), con Riesgo Residual mayor de 399 (O&M) o si existe Demanda de partes interesadas

La Gerencia de Operaciones deberá aprobar los Objetivos y Metas con una frecuencia anual.

- u) PE (Plan de Emergencia) Para los factores de riesgos identificados como situaciones de emergencia deberán establecer Planes de Emergencia.
- v) Legislación y otros requisitos: Cuando hubiere legislación y otros requisitos aplicados, obligatoriamente deben estar asociados a los riesgos identificados en la planilla de evaluación de riesgos siendo registrados en la columna legislación.
- w) Partes interesadas:

I (Demanda interna): Indica la necesidad de una demanda interna (accionistas, grupo gerencial, funcionarios) formalizada en actas de reunión, comunicaciones, etc.

E (Demanda externa): Formalizada a través de compromisos asumidos, reclamaciones, cuestionamientos. Tienen como origen la comunidad, los clientes, los organismos gubernamentales y las organizaciones no gubernamentales cuando se genera, se evalúa y se delibera para una atención alineada con los principios de la Política.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	9 de 10

- x) Jerarquía de controles: Todos los controles deben estar descritos según Jerarquía de Controles y se actualizará continuamente.

5.4. ACTUALIZACIÓN Y REVISION DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS:

Tanto los recuentos de los factores de riesgo y riesgos asociados, como su inserción en la Planilla de Evaluación de Riesgos deben ser actualizados y/o revisados parcial o totalmente siempre que haya:

- a) Cambios de procesos, equipos, instalaciones, etc.
- b) Redefinición de prioridades en la administración de los negocios.
- c) Cuando sucedan accidentes y/o incidentes, verificando la existencia o no de la tarea donde ocurrió el accidente o incidente y los controles respectivos.
- d) Contratación de nuevos servicios.
- e) Datos de Auditoría.
- f) Evaluación Cualitativa / Cuantitativa de exposición a peligros relacionados a salud ocupacional.
- g) Como mínimo cada año (reevaluación de toda la planilla) para la provisión de presupuestos de los Objetivos y Metas.

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Gerencia

Responsables de la revisión y aprobación, así como su fiscalización y otorgamiento del presupuesto necesarios para el cumplir e implementar el presente procedimiento.

6.2. Director del Proyecto

Responsable de liderar la difusión, ejecución y cumplimiento del presente procedimiento

6.3. Residente

- Responsable de ejecutar y hacer cumplir todas las especificaciones, así como la revisión y mejora continua del presente procedimiento.
- Participar activamente en el programa de implementación y desarrollo del IPERC Base.

Logo de la empresa contratista para la minería		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS – LÍNEA BASE	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PR-02	002	02/05/2023	10 de 10

- Dar seguimiento a la implementación de los lineamientos para realizar los diferentes IPERC
- Reconocer logros sobresalientes y reorientar fallas e incumplimientos en la implantación y aplicación de los diferentes IPERC.

6.4. Supervisores

- Identificar y corregir cualquier barrera u obstáculo para la implementación del procedimiento en sus áreas de responsabilidad.
- Promover y asegurar que los lineamientos para realizar los diferentes IPERC sean adecuadamente comunicados y entendidos por sus subordinados.
- Promover y asegurar la capacitación de su personal en la realización de los diferentes IPERC.
- Monitorear periódicamente los indicadores para IPERC.

6.5. Supervisor de Seguridad

- Apoyar y promover la implementación y sustentabilidad del procedimiento.
- Aprender y dominar la metodología de IPERC para asesorar a la Línea de Mando.
- Apoyar a la Línea de Mando en el entrenamiento del personal en la realización de los diferentes tipos IPERC.

6.6. Trabajadores

- Cumplir las especificaciones y participar en las revisiones periódicas del presente procedimiento.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Planilla IPERC Base
- Mapeo de procesos

8. REVISION

Revisión	Fecha	Modificaciones
02		Publicación Inicial

ANEXO N°5: Formato de Matriz de Requisitos Legales del SGSST

Logo de la empresa		EMPRESA CONTRATISTA PARA LA MINERÍA					Código	SGSST-MRL-02			
							Revisión	02			
							Página				
MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES DEL SGSST											
No	NOMBRE DEL REQUISITO LEGAL	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO LEGAL	FECHA DE EMISIÓN	EMISOR	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	ACCIÓN			SEGUIMIENTO	% DE CUMPLIMIENTO
							CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA		
DESCRIPCIÓN		Elaborado			Revisado			Aprobado			
NOMBRE											
CARGO											
FIRMA											
FECHA											

ANEXO N°6: Procedimiento para el Control de Documentos y Registros.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PRO-001	001	08/09/2023	1 de 6

1. OBJETO

Establecer los controles necesarios para la elaboración, modificación, anulación y aprobación de los documentos que integran el Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa contratista para la minería.

Establecer los controles a los registros que integran el SGSST de la empresa, en cuanto a su identificación, almacenamiento, tiempo de retención, recuperación y disposición final.

2. ALCANCE

El Procedimiento de Control de documentos y registros aplica para todos los documentos pertenecientes al Sistema Gestión, desde la detección de la necesidad de elaborarlo o modificarlo hasta su difusión, administración y/o anulación.

3. DEFINICIONES

3.1. SG Calidad: Sistema de Gestión Calidad.

3.2. SG SSOMA: Sistema de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente.

3.3. Revisión: Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión. La revisión de un documento puede o no generar una nueva versión de éste, dependiendo de si los resultados originan cambios o modificaciones en dicho documento. En caso haya modificaciones a la documentación, se deberá versionar con el fin de controlar los cambios realizados.

3.4. Aprobación: Etapa dentro del procedimiento de control de documentos y registros que determina la adecuación y la aceptación del documento.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PRO-001	001	08/09/2023	2 de 6

- 3.5. Eliminación:** Etapa dentro del procedimiento de control de documentos y registros que determina la destrucción o desechar el documento o registro. Los documentos y registros eliminados se deberán almacenar en una carpeta indicada como “Documentos Obsoletos”.
- 3.6. Documento controlado:** Son los documentos de origen interno aprobados y controlados de acuerdo a las disposiciones establecidas en el procedimiento de Control de documento y registros y cuya reproducción y uso inadecuado se considera como una Copia No Controlada.
- 3.7. Documento Interno:** Documento generado en la organización para la realización del servicio o proyecto, y control del Sistema de Gestión de Calidad y Sistema de Gestión SSOMA; hace referencia a caracterizaciones, procedimientos, manuales, políticas, objetivos, lineamientos, instructivos, documentos, formatos, listados, matrices y otros que el área de SG Calidad lo considere. En cuanto a su medio de soporte puede ser papel, magnético, óptico o electrónico.
- 3.8. Documento Externo:** Son las Normas Legales, Reglamentos, Manuales Técnicos, etc. de origen externo que la organización ha determinado necesarios para su Sistema Gestión de Calidad o Sistema de Gestión de SSOMA y/o aplicables a sus procesos involucrados.
- 3.9. Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.
- 3.10. Formato:** Hoja impresa o digital en la cual se registran datos o información, dependiendo de la información contenida se convierte en documento o registro.
- 3.11. Archivo Pasivo:** Ambiente donde se archivan los registros que han cumplido su tiempo de archivo activo y que ya no son requeridos. Luego del tiempo de archivo pasivo los registros se pueden eliminar.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PRO-001	001	08/09/2023	3 de 6

3.12. Instructivo: Es un documento en el que se explican las condiciones específicas bajo las cuales se realizará una tarea en la que normalmente se hace referencia a actividades en donde solo interviene un responsable.

3.13. Plan: Documento que especifica que procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.

3.14. Procedimiento: Forma especificada de las actividades para llevar a cabo un proceso.

3.15. Manual: Es un documento en el que se explican los aspectos básicos o esenciales, que permiten comprender mejor el funcionamiento de algún recurso o la ejecución de actividades generales a cumplir.

3.16. Reglamento: Es un documento que especifica un conjunto de reglas establecidas a fin de establecer parámetros de dependencia para realizar una tarea en específica.

3.17. Objetivo: Lo que se espera alcanzar en beneficio del cliente del servicio del proceso.

3.18. Alcance: Cobertura del proceso. ¿A qué áreas aplica?, ¿Con qué evento o actividad se inicia? Y ¿con qué evento o actividad finaliza?

3.19. Definiciones: Fijar con claridad, exactitud y precisión, el significado de una palabra.

3.20. Condiciones: Notas para considerar en el desarrollo del procedimiento.

3.21. Restricciones: Limitación que se produce en el desarrollo de una actividad.

4. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Norma ISO 45001.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PRO-001	001	08/09/2023	4 de 6

5. RESPONSABLES

Todos los colaboradores de la empresa deben realizar su información documentada bajo la estructura y parámetros de este procedimiento.

6. DESCRIPCIÓN

6.1. Elaboración de Documento (Procedimiento): Cuando sea preciso elaborar un nuevo documento del SIG o revisar uno existente, este deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Encabezado:

logo		NOMBRE DEL DOCUMENTO	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
AAA-BBB-XXX	000	Día - mes - año	1 de x

Pie de página:

<u>Elaborado por:</u>	<u>Revisado por:</u>	<u>Aprobado por:</u>
Firma	Firma	Firma
Nombre	Nombre	Nombre
Cargo	Cargo	Cargo
<i>No está permitida su reproducción sin la autorización expresa del área del SGSST de esta organización.</i>		

6.2. Revisión

Una vez elaborado, el documento pasará a la fase de revisión a cargo del responsable del área

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PRO-001	001	08/09/2023	5 de 6

o proceso, que puede o no coincidir con el responsable o (responsables) de su elaboración. Concluida la revisión se indicará la autoría, el número correlativo de esta y su fecha.

6.3. Aprobación

El documento hasta no ser aprobado, no se considerará válido y de aplicación. La Alta Dirección a cargo del Gerente tiene la responsabilidad y autoridad de la aprobación de los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

Los documentos del sistema se distribuirán mediante copias controladas de manera electrónica - mediante el correo a las jefaturas de las áreas o dueños de procesos con listas de distribución, los destinatarios de dichas copias controladas confirmarán y firmarán un recibí conforme.

6.4. Actualización

Se revisarán los documentos afectados para comprobar si es preciso introducir modificaciones y si tales documentos siguen vigentes, cada vez que se introduzcan cambios en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. En caso contrario, se actualizarán a las nuevas revisiones mediante el mismo proceso descrito en este procedimiento.

Se creará una lista de referencia de todos los documentos del sistema vigentes con la fecha de la última revisión aprobada y distribuida.

6.5. Archivo

Los documentos estarán localizados y archivados en la oficina del responsable del SGSST, quienes deberá garantizar su conservación, evitando deterioros, tanto en formato físico como digital.

Cuando por alguna razón haya que archivar un documento obsoleto, este se retirará y archivará bajo el epígrafe “Archivo de obsoletos”.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PRO-001	001	08/09/2023	6 de 6

7. REGISTROS

- ✓ **SST-FOR-001** Formato Lista Maestra de Documentos.
- ✓ **SST-FOR-002** Formato Lista Maestra de Documentos Externos.
- ✓ **SST-FOR-003** Formato Lista de Maestra de Distribución de Documentos.

8. TABLA DE CONTROL DE MODIFICACIONES

Quando un documento cambie de versión debe ser identificado en el encabezado del documento o registro, así mismo en caso contenga el ítem de Control de Modificaciones o Cambios, se deberá describir los cambios de manera general.

ANEXO N°7: Procedimiento de Gestión del Cambio.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL CAMBIO	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PGC-001	001	08/09/2023	1 de 3

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y procedimiento a seguir para gestionar el cambio de manera eficiente para lograr el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. ALCANCE

Todos los procesos del Sistema de Gestión identificado por la organización.

3. DEFINICIONES

3.1. **Gestión del Cambio:** Es un enfoque estructurado para gestionar los aspectos de cambio relacionados con las personas, la organización, maquinarias, procesos y otros pertinentes para lograr y mantener los resultados previstos del Sistema de Gestión.

4. RESPONSABLES

4.1. **Responsable por el mantenimiento y control de este procedimiento:**

responsable de SSOMA

4.2. **Responsable por la ejecución de este procedimiento:** responsable de SSOMA

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Norma ISO 45001.

6. CONDICIONES

El cambio aplica en situaciones de impacto sobre el Sistema de Gestión y se pueden presentar de acuerdo a lo siguiente:

- a) Cambio del personal: Cuando una nueva persona va a adoptar un cargo para la organización. Los cambios de personal se abordan a través de los Procedimientos de Gestión de Recursos Humanos, el cual evalúa al personal antes de su incorporación al puesto de trabajo.

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL CAMBIO	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PGC-001	001	08/09/2023	2 de 3

- b) Cambio en los procesos: Cuando una situación de riesgo u oportunidad requiere de la mejora de un proceso.
- c) Cambios Organizativos: Cuando cambia la estructura organizacional (Organigrama).
- d) Cambios de Maquinarias, Equipos o Herramientas: Cuando se va a implementar o cambiar algún Equipo, Maquinaria o Herramienta.
- e) Cambio de lugares de operación: Cuando el personal va a operar en un nuevo lugar.
- f) Cambio de infraestructura: Cuando se cambia parte de la infraestructura del lugar de trabajo.
- g) Cambio de instalaciones: Cuando la organización decide transportar su centro de labores hacia un nuevo lugar.
- h) Cambios Tecnológicos: Cuando se va a utilizar una nueva tecnología (software o hardware) para operar del proceso (Por ejemplo, el uso de un nuevo sistema para control administrativo, el uso de un panel de control para operación de algún equipo u otros)
- i) Cambios en la legislación: Cuando surgen cambios sobre las legislaciones o aparecen nuevas legislaciones. Los cambios en las legislaciones se abordan en la Matriz de Requisitos Legales, el cual evalúa el cumplimiento del requisito legal antes de su implementación en el Sistema de Gestión.
- j) Otros cambios.

Antes de ejecutar el cambio se debe evaluar los riesgos del cambio para abordar estos cambios de manera segura y asegurar la integridad del Sistema de Gestión. Al implementar el cambio, se debe implementar las medidas preventivas.

Al ejecutar el cambio, se debe considerar el registro en la Matriz de Gestión del Cambio.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

ITEM	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	REGISTRO
01	Colaborador	Identifica y comunica la necesidad de cambio al responsable del Área y al jefe SSOMA.	---

Logo de la empresa contratista para la minería		PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DEL CAMBIO	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PGC-001	001	08/09/2023	3 de 3

02	Jefe de SSOMA	Evaluar los nuevos riesgos que trae consigo estos cambios, y de ser necesario procede a actualizar la Matriz IPERC y Matriz de Riesgos Organizacionales.	Matriz IPERC Matriz de Riesgos Organizacionales
03	Jefe de SSOMA	De requerirse, elabora el Análisis de Trabajo Seguro en conjunto con el personal involucrado a ejecutar el cambio.	Análisis de Trabajo Seguro
04	Jefe de SSOMA	Validación de documentos luego de que se han producido cambios	---
05	Jefe de SSOMA	Registra los detalles del cambio a tener en cuenta en la Matriz de Gestión de Cambio.	Matriz de Gestión Cambios

8. REGISTROS

- SGSST-FOR-XX Matriz de Gestión de Cambios
- SGSST-FOR-XX Matriz IPERC
- SGSST-FOR-XX Matriz de Riesgos Organizacionales.
- SGSST-FOR-XX Análisis de Trabajo Seguro

9. HOJA DE CONTROL DE CAMBIOS

REV.	Apartado Modificado	Descripción	Fecha

ANEXO N°8: Plan de Respuesta a Emergencia.

Logo de la empresa contratista para la minería		PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA	
<i>Código:</i>	<i>Versión:</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Página:</i>
SGSST-PL-001	002	12/08/2023	1 de 6

1. INTRODUCCIÓN

La empresa, en cumplimiento con el D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria 023- 2017-EM y el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. N° 005-2010-TR y los requisitos de la norma ISO 45001:2018, desarrolla el presente Plan de Respuestas ante Emergencia, herramienta que ayudará a actuar de forma correcta ante emergencias presentados en el área de trabajo y desastres naturales, dentro del ámbito de la unidad minera.

Las medidas estipuladas por el presente plan de contingencias permiten reducir la ocurrencia de emergencias durante las actividades del proyecto, así como los riesgos a los que se encuentra expuesto el proceso, tales como, por ejemplo: accidentes, pérdida de vidas humanas y bienes materiales por ocurrencia de incendios o sismos y derrames de productos químicos. Para ello se debe incidir no sólo en la identificación de los riesgos que nos brinda el plan sino también en la capacitación del personal que interactúe en las operaciones del proyecto.

1.1 Política

En proceso de aprobación ya que esta actualizado según la norma ISO 45001:2018

1.2 Marco Legal

- Ley 28551 Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia
- D.S. N.º 024-2016-EM. - Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional en Operaciones Mineras.
- D.S. N.º 023-2017-EM. - Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional en Operaciones Mineras.
- D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art 83. (Disposiciones de Prevención y Preparación ante situaciones de emergencia y accidentes de trabajo)
- ISO 45001:2018

2. ALCANCE

Se aplica para aquellas situaciones de las emergencias que puedan ocurrir en las instalaciones donde opera la empresa contratista o en las actividades en que la organización pueda estar involucrada.

Logo de la empresa contratista para la minería		PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PL-001	002	12/08/2023	2 de 6

3. OBJETIVO

Establecer las directrices para responder en forma eficiente y rápida en caso de presentarse alguna contingencia en la ejecución de las tareas, con el fin de proteger la integridad física de los trabajadores y del medio ambiente en las actividades de la empresa contratista para la minería.

4. NIVELES DE EMERGENCIA PARA DESARROLLAR EL PLAN.

Sobre la base del grado de severidad de las emergencias, éstas son clasificadas en tres niveles de alerta, esta clasificación sirve para mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta a la emergencia.

4.1. Nivel 1 (MENOR) - AMARILLO

Es aquella emergencia que puede ocurrir dentro o fuera de la propiedad de la empresa o área de trabajo dentro de la Unidad Minera y que puede ser manejado y controlado por el personal administrativo de la empresa. Son eventos de bajo potencial de daño y no requieren personal especializado, quedando a cargo del Ingeniero supervisor y/o capataz, se dará aviso al Equipo de Respuesta de Emergencia quien permanecerá en estado de alerta.

4.2. Nivel 2 (MEDIO) - ANARANJADO

Es aquella emergencia que puede ocurrir dentro o fuera de la propiedad de la empresa o área de trabajo dentro de la Unidad Minera y no puede ser maneja o controlada por el personal, y es necesario la ayuda e intervención de otras empresas contratistas especializadas y del Equipo de Respuesta a Emergencias de la Unidad Minera, pero sin requerir de recursos externos.

4.3. Nivel 3 (GRAVE) - ROJO

Es aquella emergencia que puede ocurrir dentro o fuera de la propiedad de la empresa o área de trabajo dentro de la Unidad Minera, y excede los recursos y capacidad de la Unidad Minera, causando además daños al medio ambiente, propiedad pública y privada.

5. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA A LOS NIVELES DE EMERGENCIAS.

Logo de la empresa contratista para la minería		PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PL-001	002	12/08/2023	3 de 6

La empresa está en la capacidad de dar respuesta a la emergencia, tiene la finalidad de prevenir y atender estos eventos, que pueden causar daño a las personas, propiedad, materiales y alteración del medio ambiente por causa de un Incendios, Caída de personas, Movimientos Sísmicos, Desastres naturales y otros.

La Empresa coordinará los recursos humanos, logísticos y tecnológicos a movilizar en una emergencia. El Coordinador de Emergencia está encargado de coordinar con el diferente personal de primera respuesta ante emergencias, las acciones que se llevarán a cabo antes, durante y después del suceso. Para cumplir tal fin, el Coordinador estará provisto de todos los sistemas de comunicación y facilidades para el control de la Emergencia.

Miembros del Comité de Emergencia

CARGO DE COMANDO	CARGO
Coordinador General de Emergencia	SUPERVISOR
Coordinador de Seguridad de la Emergencia	SUPERVISOR DE SEGURIDAD
Coordinador Operativo de la Emergencia	TRABAJADORES
Brigada de Emergencia	BRIGADA DE EMERGENCIA

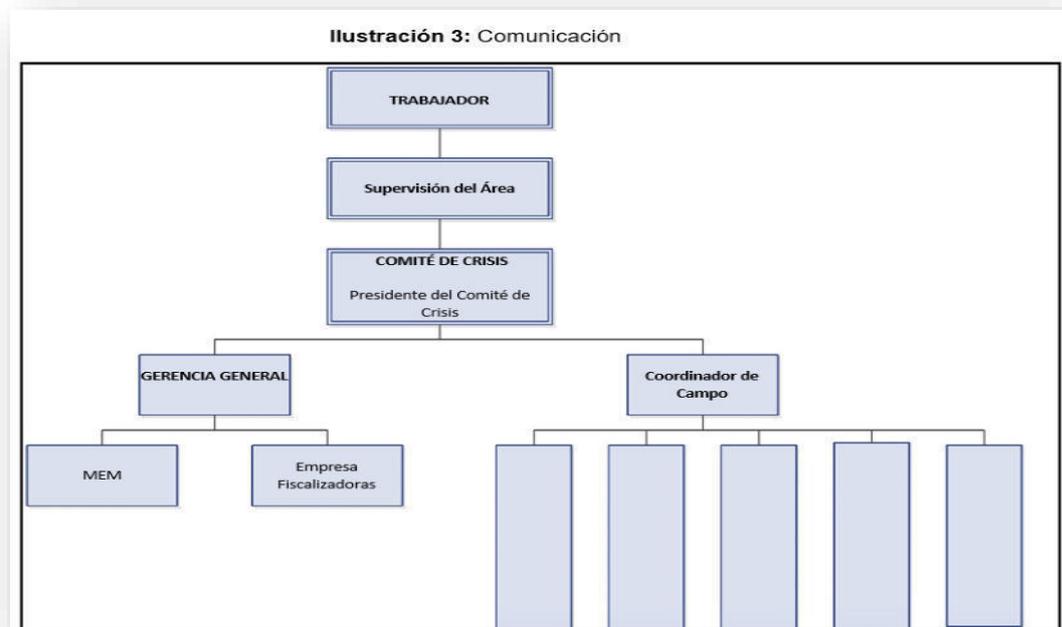
6. COMUNICACIÓN INTERNA.

En cuanto la ocurrencia de un Accidente / Siniestro, se suspenderán todas las comunicaciones internas y externas por radio, dejando libre la línea para la comunicación y dar la notificación de la emergencia.

Se dará la emergencia por radios portátiles, un sistema de alerta en tiempo real; es

Logo de la empresa contratista para la minería		PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PL-001	002	12/08/2023	4 de 6

decir, los grupos de trabajo contarán con unidades móviles de comunicación que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.



El sistema de comunicaciones debe iniciarse de la siguiente manera:

- a) El primer testigo, comunicará al jefe de área sobre el accidente ocurrido. La comunicación de la emergencia será en forma personal y/o utilizando la radio de comunicaciones.
- b) El jefe de Área comunicará al presidente del Comité de Crisis sobre la ocurrencia del accidente
- c) El presidente del Comité de Crisis, asumirá el control de la emergencia y será el responsable de comunicarse a las demás Instituciones de Apoyo (Bomberos / Defensa Civil PNP) así como también a las comunidades aledañas, para recibir el apoyo necesario.

7. PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.

En caso de Emergencias dependiendo del tipo de emergencia, por confidencialidad solo esta visible en el SGSST de la empresa, los siguientes procedimientos:

- 7.1. Atención Médica y Evacuación de Heridos.
- 7.2. Incendios en Instalaciones.
- 7.3. Accidentes Vehiculares.
- 7.4. Plan de Acción de Rescate En Altura.

Logo de la empresa contratista para la minería		PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PL-001	002	12/08/2023	5 de 6

- 7.5. Plan de Acción de Rescate por Electrocuación.
- 7.6. Protocolo de respuestas ante tormentas eléctricas.
- 7.7. PAS - Procedimiento Ante Una Emergencias.

8. ANEXOS

A. Definiciones.

a.1. Comité de Emergencia: Organización estructurada por la unidad minera para responder en forma efectiva ante una eventualidad.

a.2. Derrame de Sustancias Peligrosas: Cuando la fuga o derrame no puede ser controlada o contenida utilizando los recursos disponibles se requiere de EPP e instrumentos especiales y el entrenamiento respectivo.

a.3. Plan de Emergencia: Documento por el cual una organización determina una respuesta efectiva, definiendo las funciones, proporcionando la información básica del lugar afectado, los recursos disponibles y sugiere las operaciones a ejecutarse para el control de la emergencia.

a.4. Emergencia: Situaciones imprevistas que de no ser afrontadas con rapidez y con la acción correctora pueden ocasionar lesiones a la persona y daños a los bienes materiales como: incendios, derrumbes, explosiones, derrames, desastres naturales.

a.5. Incendio: Es el calor, luz (llamas) que se produce cuando un material se quema o pasa por el proceso de combustión fuera de control.

a.6. Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas o combinación de estos.

a.7. Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la severidad de la lesión o enfermedad que pueda ser causada por el evento o exposición.

a.8. Incidente: Evento relacionado con el trabajo en el que pudo haber ocurrido, lesión o enfermedad o víctima mortal.

a.9. Derrumbe: Colapso del macizo rocoso originado por presiones y que puede producirse en rampas, galerías, tajos, chimeneas y todo lugar de trabajo en mina subterránea o superficie.

a.10. Explosión: Reacción de liberación de energía extrema como producto del uso de explosivos aplicable; a cargas explosivas, combustibles y elementos de alta reactividad.

Logo de la empresa contratista para la minería		PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA	
Código:	Versión:	Fecha:	Página:
SGSST-PL-001	002	12/08/2023	6 de 6

B. Equipamiento de Emergencia

N°	DESCRIPCION
1	Arnés, con doble línea de vida
3	Camilla tipo canastilla
4	Soga ¾"
5	Unidad móvil (Camioneta)
6	Botiquín de primeros Auxilios
7	Extintor 9 Kg Certificación UL
9	Lavaojos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo: Supervisor	Cargo: Jefe de proyecto	Cargo: Director de Proyectos

ANEXO N°9: Procedimiento de Gestión de Auditorías.

Logo de la empresa	<i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE AUDITORIAS	SGSST-PR-05 Versión 3

1. OBJETIVO

Establece las directrices, controles y mecanismos necesarios para llevar a efecto el proceso de auditorías internas del Sistema Integrado de Gestión, así como se considera el criterio para la selección y calificación de auditores que realizan las auditorías internas, de segunda parte (proveedores), la evaluación y registro de auditores externos que son contratados para realizar auditorías internas en una empresa contratista para la minería.

2. ALCANCE

Las auditorías internas son aplicables al sistema de gestión de SST en una empresa contratista para la minería, para llevar a cabo de manera adecuada el proceso de verificación de todas las actividades.

La calificación de auditores es aplicable para el personal que requiere ser calificado como auditor interno y al personal externo contratado para realizar auditorías internas.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad.
- *ISO 45001 Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo*
- ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental.

4. RESPONSABLES:

4.1. Gerencias / Jefaturas de Área:

- Brindar las facilidades para el normal desarrollo del proceso de auditoría.

4.2. Coordinador SIG:

- Velar por el cumplimiento de las pautas establecidas en el presente procedimiento.
- Actualizar el registro de auditores, en el formato de Control de Auditores internos.

5. DEFINICIONES

Logo de la empresa	<i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE AUDITORIAS	SGSST-PR-05 <i>Versión 3</i>

- 51. Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- 52. Auditor:** Persona con atributos personales demostrados y competencia para llevar a cabo una auditoría.
- 53. Experto Técnico:** Persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor. Un experto técnico no actúa como un auditor en el equipo auditor.
- 54. Equipo auditor:** Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría, con el apoyo, si es necesario de expertos técnicos.
- 55. Evidencia de auditoría:** Registros, declaraciones de hecho u otra información que son relevantes para los criterios de auditoría y verificables.
- 56. Plan de auditoría:** Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.
- 57. Programa de auditoría:** Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
- 58. Oportunidad de mejora:** Propuesta formal de indicaciones, metodologías o cambios en los recursos que resulte en la mejora efectiva de alguna actividad realizada en la empresa.
- 59. Criterios de auditoría:** Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos. Los criterios de auditoría son: Documentos del sistema de gestión, los dispositivos legales aplicables, los documentos contractuales y las normas aplicables al sistema de gestión.
- 510. No conformidad:** Incumplimiento de algún criterio de auditoría y que afecta la calidad, seguridad y salud de las personas que están dentro de nuestras instalaciones o que están ejecutando la prestación del servicio.
- 511. Observación:** Es una declaración de baja importancia (No afecta al sistema) de un hecho, efectuada durante una auditoría y soportada por evidencia objetiva, la cual puede llegar a ser una no conformidad.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Conformación del Equipo auditor

Logo de la empresa	<i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE AUDITORIAS	SGSST-PR-05 <i>Versión 3</i>

El Coordinador SIG selecciona a los auditores que llevarán a cabo las auditorías; quienes podrían ser personal de la organización o personal externo. En el caso del personal externo, el Jefe SIG, validará las competencias del equipo auditor previo revisión de su Curriculum Vitae documentados. Los criterios para la calificación del equipo auditor se muestran en el anexo N°1.

El equipo auditor está conformado por un auditor líder y auditores. En caso que la auditoria sea realizada por un solo auditor, éste será designado como auditor líder.

De ser necesario, se solicitará la participación de un experto técnico.

De ser el caso se subcontratará los servicios de un auditor externo para que realice una auditoría interna.

Para la selección de auditores y expertos técnicos se tomará en cuenta:

- El tipo de servicio, la especialización del área a auditar y los reglamentos relacionados.
- Independencia de los responsables directos de la actividad a auditar.

6.2. Planificación de la Auditoría

El área SIG elabora el F-DGG-PRO-02.01 “Programa Anual de Auditorías”, en donde se definen los procesos a auditar; así como las fechas correspondientes para realizar las auditorias, para ello se debe de tomar en cuenta el estado y la importancia de los procesos y áreas a auditar, resultados de evaluación de riesgos de las actividades de la organización; así como los resultados de las auditorias previas.

La frecuencia de las auditorías será como mínimo una vez al año (aplicable a todo el Sistema Integrado de Gestión).

Además de las auditorías internas previstas, el jefe del SIG/ Coordinador SIG podrá proponer a la Gerencia General la realización de otras auditorías extraordinarias cuando:

- Se hayan producido cambios significativos en el Sistema Integrado de Gestión.
- Se sospeche que el nivel de confiabilidad de los resultados está comprometido.
- Tratamiento de quejas y reclamos.
- Las áreas involucradas se encuentren por debajo de las expectativas establecidas, o el cumplimiento de los objetivos del Sistema Integrado de Gestión no sean los esperados.

El auditor confirma con anticipación la fecha y hora de la auditoría con el responsable del proceso/ área a auditar, envía Plan de Auditoría

6.3. Criterios de Auditoria

Logo de la empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE AUDITORIAS	SGSST-PR-05 <i>Versión 3</i>

- ✓ ISO 45001
- ✓ Requisitos legales aplicables al servicio.
- ✓ Procedimientos, instrucciones, reglamentos, todos los documentos relacionados al control de las actividades y otros.

6.4. Ejecución de la Auditoría

6.4.1 Reunión de Apertura

Si se requiere, el equipo auditor antes de la auditoría, realiza la reunión de apertura para recordar a los auditados el objetivo, alcance, criterios de la auditoría y confirmación de horarios definidos en el plan de auditoría, fecha y hora de la reunión de cierre y procedimientos que se utilizarán para realizar la auditoría.

6.4.2 Desarrollo de la Auditoria

Durante la auditoría debe recopilarse y verificarse la información considerando los objetivos, el alcance y los criterios establecidos en el Plan de Auditoría en relación a las actividades, procesos e interrelaciones con otros procesos por parte de los auditados.

La revisión documentaria incluye una evaluación de los resultados de las auditorías anteriores.

Sólo la información que es verificable puede constituir evidencia de la auditoría. Dicha evidencia de la auditoría debe ser registrada.

- a. Entrevistas al personal que deberían realizarse durante las horas normales de trabajo y, cuando sea práctico, en el lugar de trabajo habitual de la persona entrevistada;
- b. Se debería hacer todo lo posible para tranquilizar a la persona que se va a entrevistar antes y durante la entrevista;
- c. Las entrevistas deben mantenerse con personas de niveles y funciones adecuadas que desempeñen actividades o tareas dentro del alcance de la auditoría;
- d. Revisión de documentos, tales como política, objetivos, planes, procedimientos, normas, instrucciones, licencias y permisos,
- e. Resúmenes de datos, análisis e indicadores de desempeño;
- f. Debería explicarse la razón de la entrevista y de cualquier nota que se tome;
- g. Las entrevistas pueden iniciarse pidiendo a las personas que

Logo de la empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE AUDITORIAS	SGSST-PR-05 <i>Versión 3</i>

describan su trabajo;

- h. Los resultados de la entrevista deberían ser resumidos y revisados con la persona entrevistada; y
- i. Se debería agradecer a las personas entrevistadas su participación y cooperación

6.4.3 Reunión de Cierre

Los auditores presentarán en resumen los resultados de la auditoría identificando los hallazgos a partir de los cuales se podrá emitir Solicitudes de Acción Correctiva (SAC).

6.4.4 Informe de Auditoría

Los auditores registran los hallazgos y oportunidades de mejora en el informe de auditoría, F-DGG-PRO-02.03, teniendo en cuenta la siguiente tipificación:

- ✓ No conformidad (NC)
- ✓ Oportunidades de Mejora (OM)

El informe de auditoría será comunicado a todos los involucrados según correspondan.

(...)

El área auditada debe asegurarse que se realicen las correcciones y se tomen las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

Para la investigación, evaluación y control de las no conformidades y Oportunidades de Mejora como resultado de la auditoría se debe seguir lo indicado en el procedimiento DGG-PRO-03.

Nota: La codificación de los hallazgos es a criterio de los auditores.

(...)

Logo de la empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	
	PROCEDIMIENTO DE GESTION DE AUDITORIAS	SGSST-PR-05
		<i>Versión 3</i>

7. FORMATOS

- F-DGG-PRO-02.01, Programa Anual de Auditorías
- F-DGG-PRO-02.02, Plan de Auditoría Interna
- F-DGG-PRO-02.03, Informe de Auditoría Interna

8. ANEXOS

Anexo N° 1

Criterios para la calificación de Auditores

CRITERIOS	AUDITOR	AUDITOR RESPONSABLE AUDITORÍA (Líder)
Educación	Educación superior concluidos, cualquier especialidad	Estudios superiores concluidos Cualquier especialidad.
Formación como Auditor	Aprobación del curso de auditoría interna de las Normas a Auditar	Certificados de auditor líder (al menos, de las normas a auditar).
Experiencia	01 auditoría Completa	Haber participado en auditorías de certificación. (Mínimo tres auditorias).

ANEXO N°10: Formato de Registro de Inspección.

Logo de la empresa contratista para la minería	SISTEMA DE GESTION SSOMAC	Codigo	SGSST-FR-
	FORMATO DE REGISTRO DE INSPECCIÓN	Area	SSO
		Paginas	1 / 1

DATOS DEL EMPLEADOR			
Razon Social:	RUC:	Actividad Económica:	
Unidad Operativa:			
N° de Trabajadores en el Centro Laboral: 40			
Domicilio:	Provincia: Cerro de Pasco	Distrito: Huayllay	Departamento: Pasco

Responsable de la Area Inspección:	PROYECTOS
Responsable de la Inspección:	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA
Integrantes de la Inspección:	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA/ INSPECTOR DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA CONTREATISTA

Fecha de Inspección:	MENSUAL	Tipo de Inspección:	Planeada <input checked="" type="checkbox"/>	No Planeada <input type="checkbox"/>	Partes Críticas <input type="checkbox"/>
Hora de Inspección:	10:00	Otros <input type="checkbox"/>	Detallar: <input type="text"/>		

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófico	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2 Fatalidad	Daño mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño menor	10	14	18	21	23
5 Menor	Daño leve	15	19	22	24	25
		A Suceso Comúnmente	B Ha Sucedido	C Podría Suceder	D Raro que Suceda	E Imposible que Suceda
		FRECUENCIA				

Comité Inspector:	Comité Central <input type="checkbox"/>	Comité Paritario <input type="checkbox"/>	NA <input checked="" type="checkbox"/>	Código SSOMAC: <input type="text"/>
--------------------------	---	---	--	-------------------------------------

OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN	
Verificar el cumplimiento de los Comportamientos que Salvan Vidas y Protocolos para Peligros Mortales, estableciendo estrategias de carácter preventivo que tienen como objetivo evitar la ocurrencia de incidentes o accidentes.	

RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN											
N°	NIVEL	LUGAR	OBSERVACION	IPERC	PPM/RIESGO CRITICO	RECOMENDACIÓN	RESPONSABLE (\$)	PLAZO DE EJECUCION	% CUMP.	ANTES (foto)	DESPUES (foto)
1	Superficie	Planta de Filtrado	SE PUEDE APRECIAR QUE LA ESCALERA NO CUENTA LA INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS, FALTA DE CODIFICACIÓN MENSUAL.	13	Escaleras Portátiles	REALIZAR LA INSPECCIÓN Y COLOCAR SU CODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE AL MES.	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	05/01/2023	100%		
2	Superficie	Planta de Filtrado	SE OBSERVA QUE EL COLABORADOR HACE USO DE LA ESCALERA SIN APLICAR LOS 3 PUNTOS DE APOYO	13	Escaleras Portátiles	RETROALIMENTAR EN EL USO DE LA ESCALERA, Y LA IMPORTANCIA DE LOS 3 PUNTOS DE APOYO.	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	23/02/2023	100%		
3	Superficie	Planta de Filtrado	SE PUEDE OBSERVAR EL MAL ESTADO DE L PISO EN LA ZONA DEL FILTRO 2	13	HHMM	REALIZAR EL RETIRO DE DEL MATERIAL SATURADO Y REMPLAZAR POR CONCRETO CICLOPEO	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	11/03/2023	100%		
4	Superficie	Planta de Filtrado	NO SE REALIZO LA INSPECCIÓN DE HERAMIENTAS Y EQUIPOS, FALTA DE CODIFICACIÓN MENSUAL.	13	HHMM	REALIZARLA CODIFICACIÓN MENSUAL	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	13/04/2023	100%		
5	Superficie	Plataforma de Filtrado	El personal no cuenta con su tyvex para realizar los ensayos de concreto	13	Sustancias químicas	Usar siempre el tyvex para los trabajos donde se manipule mezcla de concreto	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	29/05/2023	100%		

6	Superficie	Plataforma de Filtrado	Se evidencia la aceros expuestos en el area de trabajo sin señalizar.	13	Rotulacion/ Señalizacion de area	Implementar los capuchones a los aceros expuestos.	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	09/06/2023	100%		
7	Superficie	Plataforma de Filtrado	HERRAMIENTAS MANUALES SIN TENER LA INSPECCION MENSUAL Y CINTADO	14	Herramientas manuales	REALIZAR LA INSPECCION Y CINTADO DEL MES EN HERRAMIENTAS MANUALES	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	17/07/2023	200%		
6	Superficie	Plataforma de Filtrado	SE OBSERVA EL PERSONAL CON EPPS EN MAL ESTADO (CHALECO DE CUERO MALOGRADO)	13	Epps	CAMBIAR LOS EL EPP POR UNO NUEVO Y DE BUEN ESTADO	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	30/08/2023	100%		
6	Superficie	Plataforma de Filtrado	Se encontro una herramienta (frotacho) sin la cinta de inspeccion correspondiente al mes de diciembre	13	Herramientas manuales	Realizar la inspeccion de herramientas todos los dias y contar con su cinta de inspeccion mensual	SUPERVISIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA	07/09/2023	100%		

Riesgos Críticos: 1.- Caída de Rocas 3.- Equipos y Vehículos Móviles 5.- Energía Eléctrica 7.- Explosivos 9.- Protección de Máquinas 11.- Sustancia Química Peligrosa
2.- Herramientas Manuales 4.- Bloqueo de Energías 6.- Trabajo en Altura 8.- Carga Suspendida 10.- Espacio Confinado 12.- Trabajos en Caliente y Gases Presurizados

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Lider de Inspección

Superintendente o Encargado de Área visitada

ANEXO N°11: Informe de Auditoría.

Logo de la empresa	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	CODIGO: SGSST-PA VERSION: 00 FECHA: 04/08/2023
--------------------	-------------------------------------	--

1. **OBJETIVO:**

Evidenciar el cumplimiento, eficacia y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con los requisitos de la norma del Sistema de Gestión ISO 45001:2018 en una Empresa Contratista para la Minería.

2. **ALCANCE:**

SGSST implementado Basado en la norma ISO 45001:2018, en las operaciones de OBRAS CIVILES en el Proyecto: Planta de Filtrado de Relaves.

3. **FECHA DE AUDITORIA:**

03/08/2023 al 04/08/2023

4. **NORMAS DE REFERENCIA:**

- Norma Internacional ISO 45001:2018 Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

5. **CRITERIOS DE AUDITORIA:**

Requisitos Auditados basados en la norma:

ISO 45001:2018 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1.2, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.1.3, 8.1.4, 9.1.1, 9.3)

6. **EQUIPO AUDITOR:**

Auditor Líder: Daniel Ricapa

Equipo Auditor: No aplica.

Participante: Nelsi Rojas

Logo de la empresa	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	CODIGO: SGSST-PA VERSION: 00 FECHA: 04/08/2023
--------------------	-------------------------------------	--

7. DESCRIPCION DE HALLAZGOS:

CLAUSULA	DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS	TIPO
ISO <u>45001</u>	GENERALES	HALLAZGO
5.1	<p>OBRAS CIVILES EN PLANTA DE FILTRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la revisión de los PETS de vertido de concreto se puede evidenciar que las firmas no están actualizadas pues no corresponden a la supervisión que actualmente se encuentra laborando. Por el D.S. 024-2016-EM Art 33. • En el panel informativo en campo, no se encuentra la última versión de los estándares operativos. <p>ALMACÉN</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL ayudante de almacén no conoce a los miembros del comité de seguridad 	NC-1
5.4	<p>OBRAS CIVILES EN PLANTA DE FILTRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidenció la falta del IPERC Línea base de la actividad de encofrado a los lideres y colaboradores del equipo de trabajo. 	NC-2
6.1.2	<p>OBRAS CIVILES EN PLANTA DE FILTRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidenció en el IPERC Línea base; la falta de identificación del peligro y riesgo ergonómico en la tarea de orden y limpieza, correspondiente a la actividad de Vertido de Concreto. <p>ALMACÉN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidencia que el IPERC línea base en físico ubicado en el panel informativo del almacén, se encuentra deteriorado. Lo cual dificulta la visibilidad de algunos datos. 	NC-3
7.2	<p>OFICINA DE SUPERVISIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidencia la falta de actualización del programa de capacitación mensual publicado en la oficina de supervisión. La cual corresponde al mes de junio. • Se evidencia que la capacitación de Manejo de Sustancias Peligrosas no fue cubierta al 100% del personal. 	NC-4
10.2	No se han implementado todas las acciones derivadas de la investigación de los incidentes de trabajo sucedido en el proyecto.	NC-5

8. COMENTARIOS DEL AUDITOR:

Se aprecia el seguimiento de las herramientas de gestión, así como el compromiso de la gerencia, la cual se refleja en los resultados en comparación a la auditoria anterior. Así mismo se evidencia y felicita a la organización por las respuestas de los trabajadores a las preguntas referente al SIG durante el proceso

Dar prioridad a la implementación del nuevo SGSST bajo la norma ISO 45001:2018.

9. RESULTADOS DE LA AUDITORIA:

El sistema de gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SGSST) es conforme parcialmente con los requisitos de la ISO 45001: 2018 y los requisitos legales aplicables.

Los procesos y procedimientos han sido implementados, pero se deben superar las no conformidades detectadas en la presente auditoria, dando prioridad a aquellas que involucran requisitos legales.

DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS		
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		95%
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES		90%
6. PLANIFICACIÓN		100%
7. APOYO		96%
8. OPERACIÓN		97%
9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO		97%
10. MEJORA		96%
CUMPLIMIENTO GENERAL		
96%		



Logo de la empresa	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	CODIGO: SGSST-PA VERSION: 00 FECHA: 04/08/2023
--------------------	-------------------------------------	---

Escala de Calificación	Criterios para el seguimiento
97 a 100% Óptimo 90 a 96% Bueno 85 a 89% Satisfactorio	El coordinador de seguridad podrá realizar una verificación inopinada de cumplimiento y tomar las acciones que considere pertinentes la verificación de cumplimiento se realizará en la siguiente auditoría si se evidencia desatención de las observaciones se procederá con el informe respectivo a la alta dirección
75 a 84% Débil Menor a 70% Insatisfactorio	Se comunica los resultados a la alta dirección y se presenta el plan de acción para levantamiento de las observaciones y la corrección de aquellas observaciones indicadas como atención inmediata en el informe el encargado de seguridad podrá realizar una verificación inopinada de cumplimiento y tomar acciones que consideren pertinentes la verificación de cumplimiento se realizará en la siguiente auditoría si se evidencia de desatención de las observaciones se procederá con el informe respectivo a la alta dirección

Fecha: 04 de agosto de 2023



Auditor Líder
CIP:

ANEXO N°12: Validación de Instrumento.

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	Formulación de los ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?	x		x		x			
2	¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?	x		x		x			
3	¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?	x		x		x			
4	¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?	x		x		x			
5	¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?	x		x		x			
6	¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?	x		x		x			
7	¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?	x		x		x			
8	¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?	x		x		x			
9	¿Conoce usted la política de SST de la empresa?	x		x		x			
10	¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?	x		x		x			
11	¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?	x		x		x			
12	¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?	x		x		x			
13	¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?	x		x		x			
14	¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?	x		x		x			
15	Marque usted a que tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo. Riesgo físico <input type="radio"/> Riesgo ergonómico <input type="radio"/> Riesgo mecánico <input type="radio"/> Riesgo psicológico <input type="radio"/>	x		x		x			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE INSTRUMENTO:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y apellidos	WILDER LEDESMA GIRALDEZ	DNI N°	75914791
Dirección domiciliaria	JR. TUPAC AMARU S/N – ASENCION - HUANCATELVA	Teléfono / Celular	989977922
Título profesional / Especialidad	INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO	Firma	
Grado académico	MAGISTER		
Metodólogo/temático	MSc.	Lugar y fecha	

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Se declara suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para evaluar la categoría

ANEXO N°12: Validación de Instrumento.

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	Formulación de los ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?	x		x		x			
2	¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?	x		x		x			
3	¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?	x		x		x			
4	¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?	x		x		x			
5	¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?	x		x		x			
6	¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?	x		x		x			
7	¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?	x		x		x			
8	¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?	x		x		x			
9	¿Conoce usted la política de SST de la empresa?	x		x		x			
10	¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?	x		x		x			
11	¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?	x		x		x			
12	¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?	x		x		x			
13	¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?	x		x		x			
14	¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?	x		x		x			
15	Marque usted a que tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo. Riesgo físico <input type="radio"/> Riesgo ergonómico <input type="radio"/> Riesgo mecánico <input type="radio"/> Riesgo psicológico <input type="radio"/>	x		x		x			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE INSTRUMENTO:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Nombres y apellidos	Ronal Teodulo MATOS CERRON	DNI N°	42403917
Dirección domiciliaria	Av. 2 de mayo N° 206	Teléfono / Celular	Cel: 948914142
Título profesional / Especialidad	Ingeniero de Minas	Firma	
Grado académico	Ingeniero de minas		
Metodólogo/temático		Lugar y fecha	14/08/2023

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Se declara suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para evaluar la categoría

ANEXO N°12: Validación de Instrumento.

VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	Formulación de los ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1	¿Considera que sea importante la seguridad y salud en la empresa?	x		X		X			
2	¿Usted sabe identificar sus peligros dentro de la organización?	X		X		X			
3	¿Conoce usted los tipos de riesgos laborales, a los que está expuesto en su trabajo?	X		X		X			
4	¿Realiza usted el IPERC continuo según la actividad asignada?	X		X		X			
5	¿Conoce usted el IPERC línea base de su actividad?	X		X		X			
6	¿Ha recibido capacitaciones periódicas en temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales en su empresa?	X		X		X			
7	¿Para usted es importante que reciba charlas de seguridad y capacitaciones?	X		X		X			
8	¿Usa adecuadamente su EPP básico y específico durante el desempeño de su trabajo?	X			X	X			
9	¿Conoce usted la política de SST de la empresa?	X		X		X			
10	¿Sabe cuándo se considera un NMRI Y HPRI?		X	X		X		Aplica solo para minería	
11	¿Alguna vez su supervisor le realizó un PARE por un acto subestándar?	X		X		X			
12	¿Alguna vez ha realizado usted un PARE?		X	X		X			
13	¿Durante la manipulación de cargas, respeta usted el límite máximo del peso que puede manipular?	X		X		X			
14	¿Realiza sus pausas activas durante el desarrollo de su actividad?	X		X		X			
15	Marque usted a que tipo de riesgo se encuentra expuesto en su trabajo. Riesgo físico <input type="radio"/> Riesgo ergonómico <input checked="" type="radio"/> Riesgo mecánico <input type="radio"/> Riesgo psicológico <input type="radio"/>	x		x		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DE INSTRUMENTO:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Nombres y apellidos	Carlos Daniel Ricapa Rivera	DNI N°	44618897
Dirección domiciliaria	Av. Grau S/N - Chilca	Teléfono / Celular	955949055
Título profesional / Especialidad	Ingeniero Metalurgista y de Materiales	Firma	
Grado académico	Universitario		
Metodólogo/temático		Lugar y fecha	Huancayo – 30-05-23

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Se declara suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para evaluar la categoría