

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE INGENIERÍA



Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para
el transporte de minerales de la compañía minera CUSSAT SAC

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES

Wendy Nicole Atiz Cristóbal

Luis Jhordan Curas Cristóbal

ASESOR

José Carlos Zapata Roque

Lima, Perú

2022

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos de los Autores

Autor 1

Nombres	WENDY NICOLE
Apellidos	ATIZ CRISTOBAL
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	70227748
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	LUIS JHORDAN
Apellidos	CURAS CRISTOBAL
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	70244312
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores

Asesor 1

Nombres	JOSE CARLOS
Apellidos	ZAPATA ROQUE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	32102213
Número de Orcid (Obligatorio)	0000-0002-9392-2121

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado**Presidente del jurado**

Nombres	ROGER EUGENIO
Apellidos	UCAÑAN LEYTON
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	17970143

Segundo miembro

Nombres	JUAN FRANCISCO
Apellidos	SALAZAR TENORIO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	09393377

Tercer miembro

Nombres	HUMBERTO
Apellidos	CABELLO CARUAJULCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número del documento de identidad	10404469

Datos de la Obra

Materia*	Seguridad en el trabajo, salud, riesgos, peligros, auditorias, transporte
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado: Enlace	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04
Idioma	SPA - español
Tipo de trabajo de investigación	Tesis
País de publicación	PE - PERÚ
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	Ingeniero Industrial
Grado académico o título profesional	Título Profesional
Nombre del programa	Ingeniería Industrial
Código del programa Consultar el listado: Enlace	722026

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**



FACULTAD DE INGENIERÍA
ACTA N° 028-2023-UCSS-FI/TPHND

**SUSTENTACION DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL
FILIAL TARMA**

Los Olivos, 28 de agosto de 2023

Siendo las 18:05 horas del 28 de agosto de 2023, utilizando los recursos para la videoconferencia disponibles en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, se dio inicio a la sustentación de la Tesis:

Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Transporte de Minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Por la Bachiller en Ciencias de la Ingeniería Industrial:

ATIZ CRISTOBAL, WENDY NICOLE

Ante el Jurado calificador conformado por el:

Mg. UCAÑAN LEYTON, Roger Eugenio
Ing. SALAZAR TENORIO, Juan Francisco
Ing. CABELLO CARUAJULCA, Humberto

Presidente
Secretario
Miembro

Siendo las 19:00 horas, habiendo sustentado y atendido las preguntas realizadas por cada uno de los miembros del jurado; y luego de la respectiva deliberación, el jurado le otorgó la calificación de:

APROBADO

En mérito a la calificación obtenida se expide la presente acta con la finalidad que el Consejo de Facultad considere se le otorgue al Bachiller ATIZ CRISTOBAL, WENDY NICOLE el Título Profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

En señal de conformidad firmamos,

.....
Ing. CABELLO CARUAJULCA, Humberto
Miembro

.....
Ing. SALAZAR TENORIO, Juan Francisco
Secretario

.....
Mg. UCAÑAN LEYTON, Roger Eugenio
Presidente



FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA N° 029-2023-UCSS-FI/TPHND

**SUSTENTACION DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL
SEDE LIMA**

Los Olivos, 28 de agosto de 2023

Siendo las 18:05 horas del 28 de agosto de 2023, utilizando los recursos para la videoconferencia disponibles en la Universidad Católica Sedes Sapientiae, se dio inicio a la sustentación de la Tesis:

Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Transporte de Minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Por el Bachiller en Ciencias de la Ingeniería Industrial:

CURAS CRISTOBAL, LUIS JHORDAN

Ante el Jurado calificador conformado por el:

Mg. UCAÑAN LEYTON, Roger Eugenio
Ing. SALAZAR TENORIO, Juan Francisco
Ing. CABELLO CARUAJULCA, Humberto

Presidente
Secretario
Miembro

Siendo las 19:00 horas, habiendo sustentado y atendido las preguntas realizadas por cada uno de los miembros del jurado; y luego de la respectiva deliberación, el jurado le otorgó la calificación de:

APROBADO

En mérito a la calificación obtenida se expide la presente acta con la finalidad que el Consejo de Facultad considere se le otorgue al Bachiller CURAS CRISTOBAL, LUIS JHORDAN el Título Profesional de:

INGENIERO INDUSTRIAL

En señal de conformidad firmamos,

.....
Ing. CABELLO CARUAJULCA, Humberto
Miembro

.....
Ing. SALAZAR TENORIO, Juan Francisco
Secretario

.....
Mg. UCAÑAN LEYTON, Roger Eugenio
Presidente

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Lima, 19 de septiembre de 2023


Señor(a),
VICTOR GARCES DIAZ
Jefe del Departamento de Investigación/Coordinador Académico de Unidad de Posgrado
Facultad de Ingeniería UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis, bajo mi asesoría, con título: Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Transporte de Minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, presentados por ATIZ CRISTOBAL, WENDY NICOLE 2014101121 - 70227748 / CURAS CRISTOBAL, LUIS JHORDAN 2011100951 - 70244312 para optar el título profesional de Ingeniero Industrial ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para su publicación.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 10 %**. * Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



ZAPATA ROQUE, JOSE CARLOS
DNI N°: 32102213
ORCID: 0000-0002-9392-2121
Facultad de Ingeniería UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

Dedicatoria

Nuestro trabajo de investigación lo dedicamos
a Dios y a nuestros padres,
por concedernos la vida,
por su incansable labor al educarnos,
porque fueron nuestro soporte en este largo proceso y
nunca perdieron la fe en que podríamos lograrlo.

Agradecimiento

“A nuestros docentes por las enseñanzas impartidas a lo largo de los cinco años de estudio, en especial a nuestro asesor por el tiempo dedicado y los conocimientos brindados, que hicieron posible que este trabajo se realice con éxito.

A nuestras familias, en especial a nuestros padres y hermanos por creer en nosotros”.

Resumen

La presente tesis tiene como objetivo principal desarrollar los procesos de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, basado en la Ley N° 29783, para la prevención de los riesgos laborales.

Se realizó un estudio de campo, de diseño transaccional, tipo aplicativo y nivel experimental; que permitió identificar una ruta de riesgo, observar y recolectar datos reales, especificando las acciones que realizan los trabajadores que maniobran las unidades de transporte en la ruta desde la mina Santa Ana de Tusi – Cerro de Pasco hasta la Planta concentradora CUSSAT SAC - La Oroya. Se aplicó la lista de verificación para determinar la línea base, posteriormente se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia a 10 trabajadores del área de transporte. Los resultados indican que cumplen el 55 % y no cumplen el 45 %, el nivel de conocimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo es bajo obteniendo una nota promedio de 12/20.

Con la implementación del SGSST se logró reducir en 50 % los accidentes laborales, se obtuvo, un clima laboral adecuado y mejoras continuas en el SGSST.

Palabras Claves: Seguridad en el trabajo, salud, riesgos, peligros, auditorias, transporte.

Abstract

The main objective of this thesis is to develop the processes of an Occupational Health and Safety System to reduce occupational risks in the transport of minerals of Compañía Minera CUSSAT SAC, based on Law N°. 29783, for the prevention of occupational hazards.

A field study was carried out, with a transactional design, application type and experimental level; which made it possible to identify a risk route, observe and collect real data, specifying the actions carried out by the workers who maneuver the transport units on the route from the Santa Ana de Tusi - Cerro de Pasco mine to the CUSSAT SAC - La Oroya concentrator plant. The checklist was applied to determine the baseline, then a non-probabilistic convenience sampling was carried out on 10 workers in the transportation area. The results indicate that they meet 55 % and do not meet 45 %, the level of knowledge in Safety and Health at Work is low, obtaining an average grade of 12/20.

With the implementation of the SGSST, it was possible to reduce work accidents by 50 %, an adequate work environment and continuous improvements in the SGSST were obtained.

Keywords: Safety at work, health, risks, dangers, audits, transportation.

Índice General

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
Índice General.....	6
Índice de Tablas.....	9
Índice de Figuras.....	11
Introducción.....	12
Capítulo I. Planteamiento del Problema.....	15
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	15
1.2 Formulación del Problema.....	18
1.2.1 Problema Principal.....	18
1.2.2 Problemas Secundarios.....	18
1.3 Importancia.....	19
1.4 Justificación.....	20
1.5 Objetivos.....	21
1.5.1 Objetivo Principal.....	21
1.5.2 Objetivos Secundarios.....	21
1.6 Hipótesis.....	22
Capítulo II. Marco Teórico.....	24
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	24
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	24
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	25
2.2 Bases Teóricas.....	26
2.1.1 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	26
2.1.2 Sistema de Gestión.....	27
2.1.3 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST.....	27
2.1.4. Riesgos de Seguridad.....	30
2.3 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, Control (IPERC).....	31
2.3.1 Peligros.....	31

2.3.2	Tipos de Peligros.....	32
2.3.3	Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles	34
2.4	Plan para la Vigilar, Prevenir y Controlar el COVID-19 en el Centro Laboral	39
2.5	Etapas de Implementación del SGSST.....	40
Capítulo III.	Marco Metodológico	45
3.1	Diseño de la Investigación	45
3.2	Tipo de Investigación.....	45
3.3	Nivel de Investigación.....	46
3.4	Variables Operacionalización	46
3.4.1.	Variables	46
3.4.2	Operacionalización de las Variables.....	46
3.4.3	Cuadro final de las variables.....	47
3.5	Población y Muestra.....	49
3.5.1	Población.....	49
3.5.2	Muestra	49
3.6	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad	49
3.6.1	Técnicas de recolección de datos	49
3.6.2	Instrumentos de recolección de datos	50
3.7	Método de análisis de datos	50
3.8	Aspecto ético	51
Capítulo IV.	Presentación de Resultados.....	52
4.1	Descripción de la organización	52
4.1.1	Nombre y logotipo de la organización.....	52
4.1.2	Datos de la empresa	52
4.1.3	Visión.....	53
4.1.4	Misión	53
4.1.5	Valores	53
4.1.6	Ubicación y accesibilidad	54
4.1.7	Actividad Económica.....	54
4.1.8	Organigrama General de la Empresa	55
4.1.9	Organigrama del Área de Transportes	56
4.1.10	Población Trabajadora Área de Transportes.....	57

4.2	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad	57
4.2.1	Etapa 1: Diagnostico Situacional de Línea Base de la Empresa CUSSAT SAC....	59
4.2.2	Etapa 2: Planificación del Sistema de Gestión SST.....	71
4.2.3	Etapa 3: Implementación del Sistema de Gestión SST.....	78
4.2.4	Etapa 4: Verificación del Sistema de Gestión SST.....	82
4.3	Resultado de Situación Mejorada.....	87
4.3.1	Normas Legales	87
4.3.2	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	87
4.3.3	Capacitaciones	89
4.3.3	Índice de Frecuencia e Índice de Gravedad	94
4.4	Costo de la Implementación.....	94
4.5	Beneficios económicos.....	97
4.5.1	Análisis inversión de costo – beneficio	99
4.6	Prueba de Hipótesis.....	100
Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones		107
5.1	Conclusiones	107
5.2	Recomendaciones.....	108
Bibliografía		109

Índice de Tablas

Tabla 1. Víctimas Mortales por Actividad de Supervisión.....	16
Tabla 2. Cuadro de accidentes mortales 2017-2019. Según tipo de Accidente.....	17
Tabla 3. Tipos de Peligro.....	33
Tabla 4. Índice de probabilidad de riesgo.....	36
Tabla 5. Índice de severidad.....	37
Tabla 6. Niveles de riesgo y valoración.....	38
Tabla 7. Jerarquía de Medidas de Control.....	39
Tabla 8. Variable Independiente.....	47
Tabla 9. Variable Dependiente.....	48
Tabla 10. Número de trabajadores por puesto laboral.....	57
Tabla 11. Cronograma de Diagnostico Situacional del SGSST.....	59
Tabla 12. Resultado del grado de cumplimiento de normas legales año 2020.....	60
Tabla 13. Porcentaje de cumplimiento de seguridad por áreas.....	63
Tabla 14. Resumen de cumplimiento de seguridad por áreas.....	65
Tabla 15. Nivel de entendimiento de la seguridad y salud en el trabajo y los riesgos laborales.....	66
Tabla 16. Accidentes durante los seis últimos años.....	67
Tabla 17. Accidentes según Subáreas - últimos seis años.....	68
Tabla 18. Accidentes laborales del área de transporte del año 2020.....	69
Tabla 19. Indicadores de accidentabilidad.....	70
Tabla 20. Cronograma de Planificación del SGSST.....	71
Tabla 21. Mapeo del proceso de transporte de mineral.....	73

Tabla 22. Documentos y Registros del SGSST	78
Tabla 23. Cronograma de Implementación del SGSST	79
Tabla 24. Cronograma de Verificación del SGSST.....	82
Tabla 25. Resumen de cumplimiento de normas legales después de implementación.....	87
Tabla 26. Objetivo: Cumplimiento de normas de seguridad y salud en el Trabajo	88
Tabla 27. Objetivo: Elaborar el Plan de Contingencia.....	89
Tabla 28. Descripción de capacitaciones programadas y realizadas de acuerdo con Plan de SST	90
Tabla 29. Nivel de conocimiento de los trabajadores post prueba.....	91
Tabla 30. Acumulado de Riesgos laborales después de implementación del SGSST.....	93
Tabla 31. Los indicadores de accidentabilidad después de implementación de mejoras	94
Tabla 32. Costo línea base	95
Tabla 33. Costo de diseño de implementación	96
Tabla 34. Costo de Capacitaciones	96
Tabla 35. Costo Total de Implementación.....	97
Tabla 36. Cantidad de accidentes entre 2020-2021	100
Tabla 37. Grado de cumplimiento de las normas legales año 2020-2021	102
Tabla 38. Porcentaje de cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo 2020- 2021	103
Tabla 39. Nivel de conocimiento en SST y riesgos laborales, pre y post Test.....	105

Índice de Figuras

Figura 1 Logotipo de la compañía minera CUSSAT.....	52
Figura 2 Organigrama Cía. Minera CUSSAT	55
Figura 3 Organigrama del área de Transporte - Cía. Minera CUSSAT	56
Figura 4 Ciclo PHVA	58
Figura 5 Mapa de procesos del área de Transporte de la CÍA Minera CUSSAT	72
Figura 6 DOP servicio de transporte.....	74
Figura 7 DAP servicio de transporte.....	75
Figura 8 Política de Seguridad y Salud en el trabajo.....	76
Figura 9 Proceso de elección del Supervisor de SST	80
Figura 10 Plan de auditoría para verificar cumplimiento de normativa	83
Figura 11 Informe de Auditoría al SGSST	85
Figura 12 Procedimiento de revisión de la dirección	86
Figura 13 Tabla de multas	98

Introducción

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo está fundamentado en una secuencia de procesos administrativos donde su primordial objetivo es la prevención y control de accidentes y enfermedades laborales, es por ello que en el presente trabajo de investigación responderemos a la siguiente pregunta ¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, para ello es importante resaltar las razones fundamentales para introducir un SGSST para el transporte de minerales; en primer lugar esta permite el reconocimiento de peligros, valoración de los riesgos y determinación de acciones de control, a fin de evitar accidentes que devenguen del trabajo de conducción de unidades móviles de carga pesada, en consecuencia se genera una reducción de accidentes lo que representa la optimización de los recursos de personal convirtiéndose así en el capital más rentable para la organización, asimismo una cultura de seguridad implantada en la organización genera eficiencia, motivación y productividad de los trabajadores.

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es desarrollar los procesos de un SGSST para reducir los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, el cual será alcanzado con el desarrollo de cada uno de los capítulos.

El capítulo I detalla la definición del proyecto mediante el planteamiento de problema, importancia, justificación y definición de objetivos principal y secundarios.

El capítulo II, presenta el desarrollo del marco teórico, esta comprende los antecedentes de la investigación y las bases teóricas enfocadas al tema de SST.

En el capítulo III, se detalla el marco metodológico aplicado a la investigación definiendo el diseño, tipo y nivel de investigación, así como la operacionalización de las variables; asimismo la definición de población y muestra junto a ello los instrumento y técnicas de recopilación de datos.

El capítulo IV, muestra la estructura organizacional de la compañía minera, se detalla la descripción de la organización, ubicación, actividad económica, organigrama general y organigrama del área de transporte con la población trabajadora.

El capítulo V, comprende la implementación del SGSST, basados en la normativa peruana vigente la Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783, el reglamento de seguridad y salud en el trabajo DS 005-2012-TR, incluidas sus modificatorias. El reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023-2017-EM. Estos últimos **son** el de mayor relevancia porque establece los derechos y obligaciones de los trabajadores y empleadores del sector minero en dicha materia, dichas normas señalan los requerimientos mínimos legales para la prevención de los riesgos laborales, enfocada a la ruta de riesgo, la que comprende el trayecto desde mina Santa Ana de Tusi – Cerro de Pasco hasta Planta concentradora CUSSAT SAC - La Oroya; el cual fue desarrollado en cuatro etapas, Etapa 1: Diagnostico Situacional de Línea Base, Etapa 2: Planificación del SGSST, Etapa 3: Implementación del SGSST, Etapa 4: Verificación del SGSST. En ese contexto siendo el proceso de transporte de minerales materia de análisis se trabajaron básicamente cinco actividades, la preparación de unidad de transporte, traslado de vehículo vacío, carga de mineral, traslado de mineral y descarga de mineral; donde se identificaron los riesgos a los que está expuesto el conductor, entre ellos, atropello, contagio de COVID-19, choque, volcadura, desborde, exposición al ruido o material, caída, etc.

En el capítulo VI se detalla el costo de implementación el cual asciende a S/16 900,00 con un tiempo de implementación de 12 meses, el beneficio económico y el análisis de relación costo - beneficio.

El capítulo VII menciona las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado, basados en el desarrollo de la presente investigación post implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el proceso de transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Actualmente es conocido que la falta de seguridad y salud en el trabajo genera accidentes laborales en gran proporción, problema que todas las organizaciones se ven obligadas a afrontar, asimismo esta forma parte de las tendencias a seguir conjuntamente con la responsabilidad social en miras a seguir vigente en el mercado.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), considera a un trabajo como decente a toda aquella actividad que se desarrolla con seguridad ya que, según sus investigaciones, cada año los trabajadores sufren de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales de alrededor de 270 millones y 160 millones respectivamente, por ello recomienda la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) representa una ganancia tanto para la empresa como para el empleado, por un lado, propicia un entorno adecuado que garantiza el bienestar e integridad de los trabajadores, por otro lado, permite mejorar la productividad y reduce los costos asociados a la parada de planta. Una de las principales actividades económicas en el Perú es la minería, es por ello que las grandes empresas mineras se manifiestan, en la búsqueda del bienestar de sus trabajadores.

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Minería D.S. N.º 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N.º 023-2017-EM, centra su objetivo en la prevención de incidentes, incidentes peligrosos, enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo en la actividad minera; sin embargo, la percepción del trabajador minero es que la ley no se cumple.

Según el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2019) las personas fallecidas al 30 de setiembre del año en mención es de 19 trabajadores. “Por

especialidad de supervisión el número de decesos correspondientes a la especialidad de transporte, maquinarias e instalaciones auxiliares asciende a 11, representando el 63 % de los decesos” (p.3).

En la Tabla 1 se indica el número de trabajadores fallecidos debido a los trabajos realizados en las diferentes áreas de las compañías mineras, datos obtenidos del organismo supervisor en su boletín del 31 de mayo del 2020.

Tabla 1

Víctimas Mortales por Actividad de Supervisión

Especialidad de supervisión	Número de Víctimas Mortales
Transporte, Maquinaria e Instalaciones auxiliares	6
Geomecánica	2
Ventilación	0
Planta de Beneficio	1

Nota. La tabla muestra el número de víctimas mortales en función al área de trabajo en la actividad minera. Tomado de Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (2020). *Boletín Estadístico de la Gerencia de Supervisión Minera Accidentes Mortales Mediana Minería y Gran Minería 2020.*

Según el informe de la entidad reguladora OSINERGMIN los accidentes ocurridos en los asentamientos mineros se generan debido a diferentes actividades dentro y fuera de ellas. El tipo de accidentes con mayor número de personas o trabajadores fallecidos es el de atrapamiento o golpes por maquinaria en movimiento y tránsito vehicular.

En la Tabla 2 se muestra los accidentes fatales ocurridos en el transporte de los minerales bajo diferentes tipos de actividades donde el número de ellos refleja la constante de fallecidos, por ello se requiere la aplicación de procedimientos en SST.

Tabla 2

Cuadro de accidentes mortales 2017-2019. Según tipo de Accidente

Especialidad		Número de Víctimas		
Tipo de Accidente	Circunstancias	2017	2018	2019
Atrapamiento/ golpe por maquinaria en movimiento	Atrapado y/o golpeado por maquinaria en movimiento en la ruta	4	2	1
Tránsito vehicular	Los accidentes producidos mientras se cumplen las órdenes de trabajo en la carretera o debido al tráfico por distracción, avería de la maquinaria y similares.	5	7	3
Total		9	9	4

Nota. La tabla muestra el número de víctimas mortales por año en función al tipo de accidente.

Tomado de Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (2019). *Boletín Estadístico de la Gerencia de Supervisión Minera accidentes mortales Mediana Minería y Gran Minería 2019.*

Los registros mencionados no comprenden los accidentes ocurridos en las canteras de la pequeña minería, pues muchas de ellas no registran o reportan los accidentes y no cuentan con registros de accidentes ocurridos en el transporte de los minerales al área de procesamiento.

La Compañía Minera CUSSAT SAC, es una planta de tratamiento de minerales de la pequeña minería y mediana minería, donde mediante maquinarias y la utilización del método de flotación se obtienen los concentrados de minerales. La Planta concentradora en la cual se va a realizar el estudio, carece de procedimientos y/o protocolos de seguridad, así como planes, programas y medidas en SST en las diversas actividades que desarrollan, dentro de ellas, el proceso de transporte de los minerales hacia la planta concentradora.

Las falencias en medidas, procedimientos y/o protocolos de seguridad en el transporte de minerales en la ruta Santa Ana de Tusi - Cerro de Pasco a la Planta concentradora CUSSAT SAC, permiten que se proponga la implementación de un SGSST, con el objetivo de minimizar de riesgos laborales en el transporte de los minerales.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema Principal

¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?

1.2.2 Problemas Secundarios

- a. ¿Cómo el grado de cumplimiento de las normas legales influye en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?
- b. ¿En qué medida el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuye los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?

- c. ¿En qué medida las capacitaciones influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?

1.3 Importancia

Hacer parte del compromiso a las personas, es la mejor manera de gestionar exitosamente una empresa.

Los sistemas de gestión destacan la importancia del compromiso y disposición a todo nivel del recurso humano, ya que esto permitirá utilizar sus capacidades para lograr un mayor beneficio, por ende, la consecución de los objetivos propuestos en la organización.

Asimismo, se debe llevar a cabo la metodología enfocada al ciclo de mejora continua PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) de Edwards Deming, para el cumplimiento de los requisitos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), entre ellas el cumplimiento de las condiciones laborales del empleado, ya que la seguridad y salud son fundamentales.

En la actualidad existen un mayor número de empresas que se preparan para la implementación de estrategias de gestión que incluyen obligaciones para gestionar el medio ambiente y las condiciones de trabajo.

Los SGSST permiten una mejora en los procesos de gestión en todas las áreas funcionales de la organización, asimismo es necesario indicar que estos benefician a la empresa desde la siguiente óptica como:

- La reducción de accidentes representa la optimización de los recursos de personal y, por lo tanto, un capital más rentable para una organización.
- Una cultura de seguridad implantada en la organización genera eficiencia, motivación y productividad de los colaboradores.

- Permite la identificación de peligros, valoración de los riesgos y tomar medidas de control a fin de evitar accidentes laborales.

En tal sentido, existen razones fundamentales para introducir un SGSST para el transporte de minerales.

1.4 Justificación

Esta investigación busca reducir los riesgos en el transporte de minerales hacia la planta Concentradora de la Compañía Minera CUSSAT SAC, mediante la implementación de un SGSST; así mismo mejorar la calidad de vida de los colaboradores que transportan los minerales, expuestos diariamente a diferentes tipos de peligros que pueden convertirse en accidentes graves o fatales, poniendo en riesgo su vida, en cualquier caso. En tal sentido, la presente investigación se justifica social y académicamente porque se prescribirán los planes y principios por los cuales se va a construir el SGSST.

Justificación económica. - Salvaguardar la seguridad y salud de los colaboradores fomenta una mejora en el desempeño, y mayor productividad y calidad en los procesos, aportando así a la eficiencia de la empresa por la menor cantidad de reprocesos, que a nivel económico representa un ahorro.

Actualmente la implementación de un SGSST es considerado como un gasto innecesario por los empresarios, esto debido a que no consideran los costos asociados por la falta de prevención de riesgos, los cuales comprenden: Costos por ausencia del trabajador, costos del accidente, postergación de actividades producto de un accidente, costo de atención médica, rehabilitación; además de que en el peor de los casos uno de los trabajadores pierde la vida los gastos asociados a la indemnización serán aún mayores.

Por último, implementar y mantener un SGSST deberá ser considerado como una inversión porque mediante ello se ejecuta una serie de programas entre ellas el programa de prevención de accidentes y/o enfermedades laborales, que ante un eventual incumplimiento implicaría sanciones administrativas, civiles y/o penales para la organización, según Decreto Supremo N° 024-2016-EM,

Justificación social. - El SGSST de la Compañía Minera CUSSAT SAC podría beneficiar directamente a los colaboradores, mediante la mejora de las condiciones del ambiente laboral que aseguren su integridad y consecutivamente coadyuvaría al bienestar familiar de los trabajadores de la compañía y de todos los grupos de interés.

Justificación Practica. - El SGSST habilita un instrumento de trabajo ágil para el cumplimiento de la responsabilidad de la organización hacia los empleados, es así como asegura un ambiente de trabajo con factores de riesgo controlados, consecuentemente la reducción de accidentes y enfermedades ocupacionales y por ende un ambiente laboral seguro y saludable, asimismo reduce pérdidas materiales y económicas.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Principal

Determinar como la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los riesgos laborales en el transporte de minerales de la compañía minera CUSSAT SAC

1.5.2 Objetivos Secundarios

- a. Determinar el grado de cumplimiento de las normas legales que influyen en la reducción de los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

- b. Cumplir con el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuye los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.
- c. Determinar las capacitaciones que influyan en la reducción de riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

1.6 Hipótesis

Hipótesis General

Ho: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo no reducirá los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hi: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hipótesis Específicas 1

Ho: El grado de cumplimiento de las normas legales no influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hi: El grado de cumplimiento de las normas legales influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hipótesis Específicas 2

Ho: El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo no disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hi: El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hipótesis Específicas 3

Ho: Las capacitaciones no influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC

Hi: Las capacitaciones influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Capítulo II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Cerna (2015) en su investigación se planteó el objetivo conocer los riesgos a los que están comprometidas las personas que trabajan conduciendo las unidades de transporte de minerales desde los centros de extracción a las plantas de tratamiento o concentradoras de minerales. El tipo de investigación fue cuantitativa de diseño no experimental, de tipo transeccional descriptiva, como instrumento de obtención de la información se utilizaron el cuestionario y el método de medición la escala de Linkert. En sus conclusiones se identificaron los riesgos a los que están expuestos los transportistas, entre las principales causas de los accidentes fueron el agotamiento físico y los actos peligrosos.

Pozo (2015) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo que sus trabajadores estén seguros en sus puestos de trabajo, y tuvo como conclusiones lo siguiente: 1.- Los trabajos que ejecute la empresa lo debe de realizar de manera planificada desde el inicio de operaciones con el objetivo de evitar riesgos laborales y preservar la salubridad de los colaboradores. 2.- El especialista de SST deberá supervisar los trabajos. 3.- Se debe tener en cuenta la normativa legal vigente a fin de no ser sancionados por la autoridad competente.

Merizalde (2014) desarrolló su investigación cuyo objetivo fue encontrar los procedimientos de seguridad en el traslado de los materiales que se extraen en las minas de la concesionaria minera. La investigación fue cuantitativa del tipo de diseño no experimental, de tipo transeccional descriptiva, y el tipo de técnica utilizado fue encuesta, entrevista y observación directa. El investigador concluyó que los procedimientos y normativas no fueron actualizados y

los trabajadores o conductores tuvieron un enfoque no proactivo con respecto a la seguridad por la poca difusión de las normas o procedimientos en seguridad.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Álvarez (2017) en su investigación tuvo como objetivo elaborar e implementar los pasos o procedimientos que permitan minimizar los riesgos en la conducción de los minerales desde zona de extracción hasta zona de embarque. Según el objeto de estudio, la investigación fue de tipo aplicada y longitudinal, de acuerdo al nivel de investigación fue nivel exploratoria, descriptiva y explicativa, el diseño de la investigación fue no experimental. Concluyó indicando que obtuvo la información requerida para elaborar propuestas de mejora en la hoja de ruta del transporte del concentrado de minerales, permitiendo la capacitación efectiva y constante a los conductores de estas unidades de transporte.

Romero (2010), en su trabajo concluyó lo siguiente: 1. La implementación del Sistema de Gestión puede resultar un proceso largo; sin embargo, son muchas las ventajas que se pueden obtener, entre ellas llevar a la organización a un nuevo nivel de competencia. El requisito básico para la implementación es asegurar el compromiso del personal capacitado y motivado que aporte ideas y perspectivas para facilitar la adaptación al cambio. 2. Con la implementación de un SGSST se reducirán los tiempos muertos y costos derivados a los mismos además de permitir a la organización controlar los riesgos para la salud y seguridad en el trabajo.

Cespedes (2018), en su investigación planteó el objetivo de calcular las consecuencias mediante indicadores de la implementación del SGSST. El autor concluyó que el impacto de dicha implementación fue positivo ya que hubo un descenso en los niveles de accidentabilidad en la empresa. El nivel de cumplimiento de las normas en seguridad se encontraba en un 26 %

indicando que podía haber sido susceptible a una multa por parte del ente rector en temas de SST.

2.2 Bases Teóricas

2.1.1 Seguridad y Salud en el Trabajo

Generalidades.

- a. Tanto los accidentes laborales como las enfermedades ocupacionales se determinan de acuerdo con los conocimientos de la medicina; los métodos de trabajo son usados para definir las medidas de seguridad a optar para prevenir accidentes; el objetivo de la prevención social es mitigar las consecuencias económicas de tales accidentes y enfermedades.
- b. Los riesgos laborales están directamente relacionados con el derecho a la seguridad social e indirectamente con los medios de prevención, ya que precisamente determinados riesgos y consecuencias se derivan del trabajo llegando a afectar física y psicológicamente al trabajador. Por tanto, es necesario tener en cuenta todas aquellas medidas de SST, cuyo objetivo lógico es prevenir enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo; por otro lado, es evidente que, a falta de cultura preventiva, un trabajador puede sufrir un accidente o enfermarse, el cual puede ser prevenido en todas las actividades.
- c. Las consecuencias de los riesgos laborales son compensadas por el seguro complementario de Trabajos de Riesgo (SCTR), la cual nace de la fusión de la medicina ocupacional y la seguridad y prevención social. Hay que considerar que mientras los accidentes laborales tienen consecuencias inmediatas en cuanto ocurren, las enfermedades ocupacionales aparecen en años posteriores, por lo que el surgimiento del

problema en el trabajador no puede ser determinado con precisión, trayendo consigo serios problemas de compensación; sin embargo, podemos evaluar nuestro entorno y las condiciones de trabajo a fin de controlar los agentes de riesgo laborales a los que se expone el colaborador, mediante el SGSST.

2.1.2 Sistema de Gestión

Hoy en día, las empresas se enfrentan a muchos desafíos, y es la implementación del sistema de gestión el que ayudará al desarrollo y aprovechamiento del potencial con el que cuenta la organización. Ya que es una herramienta de gestión enfocada en la mejora continua de los procesos, procedimientos y políticas de una organización; trayendo consigo los siguientes beneficios:

- Mejora en la eficiencia operativa.
- Reducción de costes.
- Gestión integral de los riesgos sociales, medioambientales y económicos.
- Incremento de la satisfacción de clientes y grupos de interés.
- Protección de su marca y reputación.
- Fomento de la innovación.
- Propiciar mejoras continuas.

2.1.3 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST

Un SGSST integra un grupo de elementos interdependientes que establecen políticas, objetivos, mecanismos y prácticas referente a la SST, que sumados a la responsabilidad social empresarial tienen por objeto concientizar sobre la necesidad de los trabajadores en cuanto a ambientes laborales óptimos que mejoran su calidad de vida, y por consiguiente promueven la competitividad de la empresa.

Con la evaluación de un SGSST, se pueden identificar tres conceptos fundamentales relacionados con la productividad y la calidad:

- Eficacia de la seguridad: Cuando el grado de SGSST logra cumplir con las expectativas del cliente con su desempeño.
- Eficiencia de la seguridad: Grado en que el SGSST utiliza los recursos que se le asignan y estos repercutan en la reducción y eliminación del riesgo y mejora las condiciones laborales.
- Efectividad de la seguridad: Cuando el grado de SGSST cumple con los objetivos marcados durante el período auditado en materia de previsión de enfermedades, accidentes y mejora de las condiciones laborales.

Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Según la Organización Internacional de Normalización (ISO 45001, 2018) señala que el objetivo del SGSST es gestionar los riesgos mediante la eliminación de peligros, minimización de riesgos, además de tomar medidas preventivas y protección eficaces, a fin de minimizar accidentes y enfermedades laborales en los colaboradores; asimismo la implementación de un SGSST ayuda con el cumplimiento del requerimiento mínimo legal y otros requisitos.

Según D.S. N° 005-2012-TR señala que el objetivo del SGSST es fijar una política, mecanismos y acciones necesaria para lograr los objetivos de SST planteados; asimismo esta va relacionada con la responsabilidad social empresarial por brindar condiciones de empleo adecuadas a los colaboradores, propiciando así una mejora en su calidad de vida y promoviendo su competitividad.

Etapas de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. El reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería DS 024-2016-EM, describe cinco etapas del SGSST:

Política. Representa la obligación de la alta gerencia con la SST; en esta etapa el empleador conjuntamente con sus trabajadores y representantes elaboran la política la cual debe ser específica en función a su tamaño y naturaleza de su actividad; concisa, con fecha y firma del empleador; difundida y accesible, así como ser actualizada periódicamente.

Organización. Empieza por definir al empleador como el responsable del liderazgo para llevar a cabo las acciones que demanda un SGSST; las responsabilidades y funciones se pueden delegar en el personal asignado al desarrollo, la aplicación y los resultados, los cuales le deberán dar cuenta de sus acciones, sin desvincularlo de su deber de prevención y de resarcimiento. Estas son las acciones que deberá llevar a cabo.

- Definir y adoptar disposiciones para que los trabajadores cuenten con la competencia necesaria para atender obligaciones y deberes en relación a la SST.
- Implementación de registros y documentos SGSST, y estos pueden ser mantenidos por medios físicos o electrónicos.
- Cuando la organización emplea de veinte o más trabajadores deberá constituir un comité de SST y elaborar un reglamento interno de SST; si la organización emplea a menos de 20 trabajadores, deberá constituir un supervisor de SST y no está obligada a elaborar un RIT.
- Organizar con fines preventivos un servicio de SST común a varios empleadores.

Planificación y Aplicación. En esta etapa se realiza el diagnóstico del estado de SST, el cual consiste en comparar los resultados con lo determinado en la ley y otras disposiciones legales que sirven como cimiento para planificar, desarrollar el sistema con dirección a la mejora continua; para ello se deberá identificar los peligros, evaluar los riesgos, preparar el mapa de

riesgos, identificación y cumplimiento del requerimiento mínimo legal, planteamiento de metas, objetivos, plan de SST, programa anual de SST y elaboración y respuesta de emergencia.

Evaluación. En esta etapa se procede a la evaluación, vigilancia y control de la SST, el cual implica llevar a cabo procesos internamente y externamente a la empresa, a fin de medir los resultados en relación a la SST; dentro de los procedimientos está el definir el objeto de la supervisión, determinar el nivel de rendimiento de la supervisión, la indagación de inconvenientes laborales y enfermedades ocupacionales, así como el control de registros y las auditorías.

Acción para la Mejora. En esta última etapa lo que se busca es que, a partir de lo encontrado en la etapa de evaluación, se identifiquen las causas de su disconformidad con el sistema, a fin de adoptar medidas apropiadas y sugerir cambios en el mismo; esta acción deberá ser ejecutada por lo menos una vez al año.

2.1.4. Riesgos de Seguridad

Definición. Se puede decir que los riesgos de seguridad son aquellos donde las amenazas se puedan convertir en desastre en situaciones peligrosas que se dan dentro de las actividades del transporte de minerales. Debemos saber que el riesgo es la posibilidad de que se perjudique la salud del colaborador a causa de diferentes agentes, físicos, químicos entre otros.

Riesgo físico. Son aquellos riesgos que se dan como consecuencia de la interacción con el medio ambiente o en las actividades diarias dentro de la empresa o el transporte. Como sabemos el riesgo físico que se encuentran expuestos los trabajadores dentro de las actividades del transporte son el ruido, temperatura, presiones extremas, radiaciones entre otros. Estos riesgos a lo que se encuentran expuestos los trabajadores pueden causar daño a la salud se encuentren o no en contacto con ellos.

Riesgo químico. En este caso los riesgos químicos tienen mucho que ver con el nivel de exposición que se encuentra el trabajador ante un agente químico no controlada, que puede causar daños severos a la salud o aparición de enfermedades.

Riesgo biológico. El riesgo biológico es la posibilidad que los trabajadores sufran algún daño a su salud debido a la exposición o contacto con microorganismos o agentes patógenos que pueden ser causante de enfermedades. La adquisición o transmisión de estos agentes se pueden dar por contacto con personas que son portadores o encontrarse en zonas de alto riesgo de contagio. Se adquiere estos agentes patógenos por vía respiratoria, digestiva, mucosas o piel.

2.3 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, Control (IPERC)

La localización de peligros, valoración de riesgos y las medidas de control a tomar antes y después del diagnóstico, permitirá tomar acciones, procedimientos y actividades para reducir los riesgos tal como lo afirma Ramos (2015):

Para implementar un SGSST, es necesario en primer lugar identificar y evaluar peligros, para lo cual primero se tendrá que diagnosticar, esto incluye el total de actividades laborales que realizan los empleados para identificar los peligros y riesgos. (p. 26).

El reconocimiento de peligros y el evaluar los riesgos forma parte del proceso de planificación del SGSST que consiste en el reconocimiento de los peligros a los que se enfrentan los empleados de las organizaciones; posteriormente, se determina la valoración de los riesgos y controles que permitan reducir o mitigar su nivel.

2.3.1 Peligros

Según lo establecido en la Norma OHSAS 18001: 2007, el peligro es una situación intrínseca que se encuentra en cualquier ambiente o situación de trabajo y puede causar un

eminente de daños o consecuencias negativas para la salud de los colaboradores en nuestro caso conductores, así como pueden perjudicar la propiedad de la empresa o terceros.

Según lo establecido en el DS 005-2012-TR, el peligro se define como una situación intrínseca dentro de las actividades diarias de los trabajadores y que puede afectar tanto a estos como a la propiedad de la empresa o terceros.

Estos peligros se encuentran implícitos en todas las actividades que realizan las empresas, ya sean en cualquier sector empresarial; dichas situaciones pueden desencadenar en lesiones, ocasionando tanto incapacidades temporales o permanentes, en incluso los peligros pueden generar la muerte.

Las clasificaciones de los peligros dependen del tipo de actividad que realizan cada organización, así mismo dichos peligros pueden clasificarse según la naturaleza de la fuente a la que se encuentran expuestas los trabajadores.

2.3.2 Tipos de Peligros

Según lo establecido en la tabla 3, los peligros se clasifican según las consecuencias a las que son expuestas los trabajadores de las organizaciones; es decir, si el peligro ocasiona un accidente o una enfermedad.

Los peligros físicos. Son todos aquellos factores pertenecientes a la infraestructura de las empresas y que pueden ocasionar enfermedades, tal es caso de la iluminación, ruido, temperaturas extremas, etc.

Los peligros químicos. Se encuentran principalmente en sustancias industrializadas, por ejemplo, los productos de limpieza, de carpintería, etc.

Los peligros biológicos. Son todos aquellos provenientes de las bacterias, virus u hongos que se encuentran en el entorno, estos se pueden transmitir por diferentes vías, ocasionando problemas sanitarios en las organizaciones.

Los peligros psicosociales. Son definidos como aquellos provenientes de las interacciones entre las personas de todos los niveles de la organización, como, por ejemplo, trabajo bajo presión, conflictos laborales, antipatía, etc.

Los peligros ergonómicos. Están vinculados a las posturas o adecuaciones de las posiciones de trabajo con respecto a bienestar de los trabajadores, tal es el caso de las posturas inadecuadas, el peso de la carga, inadecuada distribución de espacios, etc.

A diferencia de los tipos de peligros mencionados anteriormente, la cual generan enfermedades o trastornos, los peligros, tales como: eléctricos, mecánicos, fisicoquímicos y locativos, son generadores de accidentes laborales, ocasionando lesiones y la muerte.

Tabla 3

Tipos de Peligro

Enfermedades Ocupacionales (Riesgos)	Pueden producir accidentes (Riesgos)
Físicos	Eléctricos
Químicos	Fisicoquímicos
Biológicos	Mecánicos
Psicosociales	Locativos
Ergonómicos	

Nota. La tabla muestra los tipos de peligros clasificados según la salud ocupacional y seguridad.

Adaptado de *Conceptos básicos de Seguridad y salud en el Trabajo (p.4)*, por Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, s.f.

2.3.3 Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Controles

La matriz de IPERC, es la herramienta que utilizan las organizaciones para identificar los peligros existentes de los procesos dentro de cada empresa, y posteriormente evaluar los riesgos asociados a cada uno de dichos peligros, por medio de una valoración. Para determinar soluciones o medios para controlar y reducir el nivel de riesgo de cada una de las actividades.

Según Terán (2012), para identificar riesgos y evaluar peligros, es necesario considerar:

- La labor de todos los que acceden al establecimiento laboral. Teniendo en cuenta su forma de comportarse, sus capacidades y otros datos.
- Los riesgos encontrados que tuvieron su origen fuera del establecimiento laboral y alrededores, que puedan dañar la salud y seguridad de los trabajadores controlados por la empresa en el centro laboral.
- La infraestructura, los equipos y los materiales en el centro laboral, proporcionados por la empresa y por otros.
- Los cambios en el SGSSO, incluso variaciones temporales y como impactan en las operaciones, procedimientos y actividades.
- Las normas legales donde se solicitan o sugiere la aplicación de algunos procedimientos para elaborar el IPER y tomar las acciones de control de los riesgos.

Existen pasos para la elaboración de la matriz IPERC, los cuales son las siguientes:

- a. Identificar los procesos: Colocar en la matriz todos los procesos dentro de las organizaciones.
- b. Identificar las actividades: Establecer y colocar en la matriz las operaciones o procedimientos que realiza la empresa.

- c. Identificar los peligros: Determinar los peligros de cada actividad identificada, según su tipo o clasificación, además de definir las consecuencias de dichos peligros (accidente o enfermedad).
- d. Identificar los riesgos: Determinar que accidentes o enfermedades por cada uno de los peligros identificados.
- e. Determinar la valoración o índices de los riesgos: Posterior a la identificación de los riesgos, se procede con la valoración de cada uno de ellos. Por medio de los siguientes criterios: probabilidad de frecuencia y frecuencia de exposición, tal como se presenta en la Tabla 4.
- f. Determinar el índice de severidad del riesgo: Señalará que tan dañino puede serlo, para la salud y la seguridad, según detalla la Tabla 5.
- g. Determinar el Nivel de Riesgo: Luego de determinar el valor de los índices y la severidad, se calcula el nivel de riesgo por medio del producto de la severidad con la probabilidad.

$$NR = Severidad \times Probabilidad$$

Tabla 4*Índice de probabilidad de riesgo*

Índice	PROBABILIDAD	CRITERIOS	
		Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
A	Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
B	Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
C	Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
D	Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
E	Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Nota. La tabla muestra el índice de probabilidad de riesgo en función a la probabilidad de frecuencia y frecuencia de exposición. Tomado del *Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en minería* (p. 253), por Ministerio de Energía y Minas, s.f.

Tabla 5*Índice de severidad*

Índice SEVERIDAD		CRITERIOS		
		Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
1	Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
2	Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
3	Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
4	Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día. personas expuestas ocasionalmente.




5	Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.
---	---------------	--------------------------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------

Nota. La tabla muestra el índice de probabilidad de riesgo en función a la probabilidad de frecuencia y frecuencia de exposición. Tomado del *Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en minería (p. 253)*, por Ministerio de Energía y Minas, s.f.

Para finalizar se le asigna la clasificación respectiva, en función a la información de la Tabla 6, según el nivel de riesgo calculado, lo que permite determinar las medidas de control a ser aplicadas, respetando la jerarquía de la Tabla 7.

Tabla 6

Niveles de riesgo y valoración

Nivel de riesgo	Descripción	Plazo de Medida Correctiva
	ALTO Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
	MEDIO Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS
	BAJO Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES

Nota. La tabla muestra el índice de probabilidad de riesgo en función a la probabilidad de frecuencia y frecuencia de exposición. Tomado del *Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en minería (p. 253)*, por Ministerio de Energía y Minas, s.f.

Tabla 7*Jerarquía de Medidas de Control*

Ítem	Medida de Control
1.	Eliminación del peligro
2.	Sustitución del peligro
3.	Control de Ingeniería
4.	Controles administrativos
5.	Uso de Equipos de Protección Personal - EPP

Nota. La tabla muestra las medidas de control de riesgo las cuales deberán ser aplicadas de forma ascendente.

Es importante que las organizaciones implementen las medidas de control según un orden establecidos, además, se pueden utilizar más de un control, con el objetivo de disminuir el grado de peligro según sea el caso.

2.4 Plan para la Vigilar, Prevenir y Controlar el COVID-19 en el Centro Laboral

Según R. M. N°1275-2021-MINSA Y su modificatoria RM N° 675-2022 MINSA

Aprueba y realiza el seguimiento del cumplimiento del “Plan para la vigilancia, para el cual señala que esta debe ser elaborada en todo centro laboral, a través del servicio de SST; asimismo debe ser enviado al comité o supervisor de SST para su conformidad en un máximo de dos días.

Esta resolución nos permite afrontar o tomar medidas contra el COVID-19 y que permitan trabajar con la mínima posibilidad de contagio, por lo que se ha planteado siete medidas o procedimientos para paliar esta situación sanitaria en que se encuentra inmerso todas las actividades de nuestro país, y podemos citar los siguientes:

- Evaluación de los conductores y ayudantes antes de ingresar al centro de trabajo.

- Lavarse la mano constantemente.
- Sensibilización a todos los trabajadores donde se indique las medidas contra el COVID-19 tanto personal como colectiva.
- Crear una cultura de seguridad contra la proliferación del COVID-19

2.5 Etapas de Implementación del SGSST

Etapa 1. Diagnóstico Situacional de la Empresa.

Esta etapa es la base para planear, implementar el SGSST y como referencia de medición a la mejora continua; se inicia con la inspección visual general para identificar los procesos dentro del área materia de análisis, seguidamente se procede a la entrevista con el gerente general y conductores a fin de determinar la realidad, tomando como referencia el listado de verificación de la R.M 050-2013-TR; y finaliza con el informe del diagnóstico situacional a la gerencia general, conociendo así el grado de ejecución de la norma referida.

Etapa 2: Planificación de la Implementación De SGSST.

Esta etapa debe orientar como mínimo contribuir al cumplimiento de las disposiciones legales vigente, se inicia con el acuerdo de los directivos de la organización para aplicar los procedimientos planteados de acuerdo al diagnóstico y análisis desarrollado en la etapa 1 del estudio. También se procede a la conformación del comité o supervisor de SST.

Para la elaboración de la matriz IPERC se debe considerar cada puesto de trabajo consultando con los trabajadores del área de transporte en nuestro caso con los conductores, ayudantes y supervisor de mantenimiento así como a los dirigentes ante el Comité de SST, asimismo el mapa de riesgo que se expone en la planta servirá para la localización, control y seguimiento de los agentes primordiales productores de riesgo mediante la representación gráfica en un plano con la señalización de acuerdo a la NTP 399.010-1.

La identificación de requisitos legales aplicables tiene como finalidad cumplir mínimamente con las disposiciones legales y reglamentos generales y las del sector con carácter preventivo.

Los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo deberán cumplir ciertos requisitos como estar relacionado con la política de SST, ser medibles, específicos para la organización, enfocados a la mejora continua de la protección de los trabajadores, documentados, difundidos, evaluados y actualizados periódicamente y finaliza entregando el Informe de la programación del Sistema a la Gerencia General.

Etapa 3: Implementación del SGSST.

En esta etapa se define las funciones, responsabilidades, incluyendo todos los recursos necesarios, a fin de lograr una mejor eficiencia en el SGSST; en función al organigrama de la empresa, las cuales deberán estar documentadas.

El reglamento interno de SST es elaborado por los colaboradores del área de transporte y aprobado por el Comité de SST, cuya función principal es establecer medidas de prevención para el cumplimiento de los colaboradores con el objetivo de evitar accidentes y enfermedades laborales.

El programa de SST contiene un conjunto de actividades, responsables, detalles, recursos y plazo de ejecución enfocadas a la prevención en SST del personal que labora en la organización en sus distintas modalidades, esta debe ser revisada una vez al año.

El plan anual de capacitaciones deberá estar integrado al Plan de SST, el cuál comprende lo indicado en el artículo 75 del DS 024-2016-EM y el anexo 7 de dicha norma, además de una charla dando a conocer los lineamientos en materia de SST conforme a lo planteado en la política

y objetivos de la empresa, todo ello deberá realizarse en la jornada laboral y aprobadas por el Comité de SST.

La elaboración de los registros proporcionará evidencia objetiva de las actividades realizadas y resultados obtenidos, en cumplimiento a la norma técnica peruana, según se detalla.

- Lista de auditorías.
- Lista de accidentes laborales, males ocupacionales, sucesos peligrosos y otros sucesos que se han registrado durante las jornadas laborales en el transporte de los minerales.
- Lista de equipos de seguridad o emergencia.
- Lista de evaluaciones médicas ocupacionales.
- Lista del control de sustancias físicas, químicas, biológicas y actores de riesgo psicológico y no ergonómicos.
- Lista estadística de seguridad y salud.
- Lista de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Lista de registros internos de seguridad y salud en el centro laboral.

El plan de respuesta a emergencia estará orientado a la disminución de peligros, atender emergencias y rehabilitación cuando ocurran desastres, en este caso en carreteras, permitiendo así disminuir los daños y víctimas.

La comunicación se realizará mediante la difusión de los registros y documentación obligatoria en cumplimiento de los artículos 137-139 del DS 024-2016-EM, que nos dice que la participación de los trabajadores debe ser constante y continua, participando en la planificación y aplicación del SGSST a través del supervisor y/o comité de SST, además de las recomendaciones en materia de SST adjuntadas al contrato de trabajo al inicio del vínculo laboral.

En cumplimiento a la R. M. N°1275-2021-MINSA Y su modificatoria RM N° 675-2022 MINSA, el área de SST juntamente con el Supervisor de SSOMA y jefe de mantenimiento del área de transporte, deberán realizar el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19, el cual deberá contar con la conformidad del comité de SST mediante el acta de aprobación y ser difundida hacia todos los trabajadores.

Asimismo, se debe incluir al plan una guía breve donde se indique los procedimientos y acciones a realizar para prevenir el contagio de este virus que en la actualidad. Se debe de cumplir con las 7 reglas de prevención contra este virus que a continuación se detalla:

- Plan de Higiene enfocada a todos los ambientes de la empresa como son la limpieza y desinfección.
- Evaluar el estado de salud del trabajador antes de que regrese o se reincorpore al centro de labores
- Higiene personal en este caso la desinfección de las manos, así como el lavado de estas.
- Comunicar mediante charlas u otro medio la forma de cómo prevenir el contagio del COVID-19, durante el acarreo de los minerales.
- Normas de prevención de trabajo en grupo.
- Desarrollar procedimientos para evitar el contagio de persona a persona durante las labores de transporte de minerales.
- Monitoreo de las personas o trabajadores que han adquirido el COVID-19 como responsabilidad institucional.
- Por último, finaliza otorgando el Informe de Implementación del Sistema a la Gerencia General.

Etapa 4. Verificación y Evaluación del SGSST.

Esta etapa final comprende varias actividades entre ellas el llevar un control de documentos, los cuales deberán mantenerse vigentes donde figuren los eventos de los ultimo 12 meses y ser presentados cuando la autoridad lo solicite.

Asimismo, se deberá tener en cuenta que, los registros de enfermedades ocupacionales deberán almacenarse 20 años, las listas de accidentes laborales y situaciones peligrosas por 10 años y otros datos por un periodo de 5 años después de lo sucedido.

Las auditorias de cada periodo son para confirmar si se ha aplicado el SGSST y si es el adecuado para prevenir peligros de trabajo y reducir los riesgos que están expuestos los conductores y sus ayudantes, para ello se debe tener en cuenta lo siguiente; la auditoria deberá ser ejecutada solo con auditores independientes y con la colaboración de los conductores, ayudantes y todos los comprometidos en esta área de acarreo de minerales. La naturaleza de las actividades del transporte de minerales se encuentra en la lista de actividades productivas de alto riesgo por lo que se deberá realizar auditorías cada 02 años.

Esta etapa finaliza con la entrega del informe de auditoría interna a la gerencia general en el cual la Alta Dirección revisará el progreso del SGSST para garantizar la efectividad del mismo, esta tarea radica en mostrar evidencia de que este conforme el orden legal, mejora constante, sugerencias y observación del sistema sujeto a evaluación.

Capítulo III. Marco Metodológico

3.1 Diseño de la Investigación

Según Arias (2012) “La investigación de campo significa recolectar información directa del lugar en que suceden los hechos, sin cambiar o alterar las variables” (p.31).

El diseño de este estudio es de campo, porque permitirá observar y recolectar datos directos y reales en una zona diaria, especificando las acciones que realizan los trabajadores, como manipular y conducir las unidades de transporte, que, mediante la observación directa, seguimientos, entrevistas y reuniones, para reconocer y evaluar los peligros que existen en el centro de labores, obteniendo datos exactos y minuciosos para que pueda desarrollarse la implementación del SGSST.

El diseño experimental “es un estudio de investigación en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes para analizar las consecuencias de la manipulación de una o más variables dependiente dentro de una situación de control para el investigador” Hernández et al., (1999, como se citó en Carrasco, 2005, p.60), en la presente investigación se manipulará de la variable sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para ver las consecuencias de la variable dependiente riesgos laborales entonces es una investigación de diseño experimental, de tipo de diseño preexperimental, de la forma pre y post prueba de una sola medición.

3.2 Tipo de Investigación

El estudio a realizar debe basarse en el objetivo del estudio. “La investigación Aplicada se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir se investiga para

actuar, transformar, cambiar un sector concreto de la realidad” (Carrasco, 2006, p.43), por lo que podemos afirmar que el presente trabajo el tipo de investigación es Aplicada.

3.3 Nivel de Investigación

Carrasco (2006) la investigación experimental “es la investigación que se realiza de luego de conocer las características del fenómeno y hecho que se investiga (variables)... es decir conociendo los factores que dieron origen al problema, entonces ya se puede dar un tratamiento metodológico” (p.42), lo que quiere decir es que el nivel de la presente investigación es experimental.

3.4 Variables Operacionalización

Para la operacionalización de las variables, se identificó las variables dependientes e independientes de la investigación, posterior a ello a determinar la definición conceptual y operacional, dimensión, indicador y escala; tal como se presenta en las Tablas 8 y 9.

3.4.1. Variables

Variable Independiente: VI: Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo

Variable Dependiente: VD: Riesgos Laborales

3.4.2 Operacionalización de las Variables

Variable Independiente.

X_1 = Normas legales

X_2 = Programa de Seguridad y salud en el trabajo

X_3 = Capacitaciones

Variable Dependiente.

Y_1 = Frecuencia

Y_2 = Gravedad de accidentes

3.4.3 Cuadro final de las variables

Tabla 8

Variable Independiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
VI: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo comprende el conjunto de los elementos interrelacionados e interactivos, incluida la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para dirigir y controlar una organización con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. (Ecu Red. Enciclopedia Cubana, 2009)	Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, consiste en el desarrollo de procedimientos, basados en requisitos legales, los cuales	Normas legales	(N° de requisitos legales en SST cumplidos / N.º de requisitos legales en SST identificados) ×100 %	Razón
		incluyen, la política, el plan y programa de seguridad y salud, incluyendo las capacitaciones con el fin de reducir los riesgos de	Cumplimiento de Programa de Seguridad y salud en el trabajo	(N° actividades ejecutadas / N.º actividades en total) ×100 %	Razón
		accidentes.	Capacitaciones	(N.º de trabajadores aprobados / N.º de trabajadores) ×100 %	Razón

Nota. La tabla muestra la operacionalización de la variable independiente concluyendo una escala a razón.

Tabla 9*Variable Dependiente*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
VD: Riesgos Laborales	Amenaza potencial a la salud del trabajador, proveniente de una desarmonía entre el trabajador, la actividad y las condiciones inmediatas de trabajo que pueden materializarse y actualizarse en daños ocupacionales. Solórzano (2014)	Es toda posibilidad de sufrir un determinado daño a la salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice de inmediato y daña la salud,	Frecuencia	Índice de Frecuencia.	Razón
		hablamos de un riesgo grave e inminente.	Gravedad de accidentes	Índice de gravedad	Razón

Nota. La tabla muestra la operacionalización de la variable dependiente concluyendo una escala a razón.

3.5 Población y Muestra

3.5.1 Población

Formada por colaboradores que realizan el transporte de los minerales desde la minera Santa Ana de Tusi - Cerro de Pasco a Cía. Minera CUSSAT SAC, con unidades móviles propias.

3.5.2 Muestra

Hernandez et.al (2014) conceptualiza la muestra como “el proceso cualitativo, de un conjunto de individuos, acontecimientos, hechos, localidades, etc., del que se recolectará la información, aunque no sea estadísticamente representativo del universo o población en estudio.” (p.384). Para nuestro caso se ha considerado a 10 conductores como muestra para la recolección de datos.

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad

La recopilación de información es la porción del estudio realizado posterior al planteamiento el problema, por tanto, cuando se establecen los componentes que definen lo que se va a investigar, recién se recopila o recolectan los datos. Y son:

- Analizar los documentos.
- Observación

3.6.1 Técnicas de recolección de datos

Análisis de documentos. El análisis documental se realizó mediante la investigación desarrollada, referida a recopilar información que se requiere para saber a detalle la situación que se planteó en la investigación, revisando normas, leyes, instrucciones, planes y manuales de SST aplicados actualmente en las organizaciones.

Observación. Según Méndez (2011), nos dice que observar “es utilizar los sentidos para la captación de los sucesos o acontecimientos existentes o que le interesan al investigador” (p.

304). Se usará la observación, como técnica para recolectar información que permita descubrir los peligros relacionados a los cargos laborales y a las acciones ejecutadas por los conductores; para posteriormente realizar la cuantificación de estos por medio de la matriz de evaluación de riesgos.

3.6.2 Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos que se aplicaran en el proyecto de investigación son los siguientes:

- a. Matriz de Análisis. “Son instrumentos diseñados para extraer información por lo regular no tan evidente ya sea de un documento o una situación real” (Hurtado, 2000, p. 459).
- b. Guía de observación. Esto servirá para recolectar información directa (in situ) de los riesgos laborales que comprende el traslado de minerales y a los que están expuesto los conductores vehiculares; los temas que se consideraron en esta guía estuvieron basados en el documento de verificación de los lineamientos del SGSST, otorgada por el Ministerio de Trabajo.

3.7 Método de análisis de datos

Para los datos que se obtuvieron con los instrumentos usados en el estudio, el procesamiento de los resultados se realizó con los programas Word y Excel; mediante la tabulación, elaboración de tablas y gráficos. También se valerá de software SPSS para analizar las variables y sus dimensiones para obtener la confiabilidad respectiva, se utilizará el análisis cuantativo aplicando la estadística inferencial basado en la t student para medias de dos muestras emparejadas.

3.8 Aspecto ético

Al realizar el presente estudio nos comprometimos a conservar la veracidad de los datos brindados, respetando los derechos de autor de todos los recursos usados (tesis, revistas, etc.), protegiendo los datos otorgados por la organización, y por la persona a quien se le realizó la entrevista, los instrumentos aplicados, estuvieron validados por profesionales conocedores del tema (constancias de validación).

Capítulo IV. Presentación de Resultados

4.1 Descripción de la organización

4.1.1 Nombre y logotipo de la organización

Compañía Minera CUSSAT SAC

Figura 1

Logotipo de la compañía minera CUSSAT



Nota. Esta imagen muestra el Logo de la Compañía minera CUSSAT, representado por un engranaje como muestra de sinergia y el perfil de un trabajador minero.

4.1.2 Datos de la empresa

- RUC: 20547645881
- Razón Social: COMPAÑIA MINERA CUSSAT SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
- Tipo de Empresa: Sociedad Anónima Cerrada
- Actividad Económica: Exp. Otras Minas y Canteras Nia.

- CIIU: 14290
- Fecha Inicio de Actividades: 17 / Abril / 2012

4.1.3 Visión

Ser una empresa reconocida por su excelencia en mineral, garantizado su sostenibilidad y crecimiento con un equipo humano comprometido en su entorno.

4.1.4 Misión

Somos una empresa líder en innovación dedicada al procesamiento en minerales polimetálicos comprometidos con el desarrollo sostenible y responsabilidad social; aportando sus capacidades y habilidades como fuente de integración de manera competitiva, eficiente y con calidad.

4.1.5 Valores

- Honestidad: Para propiciar un ambiente de confianza y credibilidad.
- Responsabilidad: Para generar mayor compromiso y asumir las consecuencias.
- Integridad: Para que nuestras acciones se desarrollen en conjunto.
- Respeto: Para afianzar nuestra relación con los demás.
- Laboriosidad: Para realizar las tareas con cuidado y proactividad.
- Asertividad: Para conocer nuestros derechos y defenderlos, respetando al prójimo.
- Solidaridad: Para coadyuvar al desarrollo sostenible del entorno
- Transparencia: Para presentar informes objetivos y oportunos de nuestras actividades.
- Lealtad: Para la fidelidad que se tiene en las acciones y comportamiento.
- Bienestar y seguridad

4.1.6 Ubicación y accesibilidad

La planta concentradora de Huari está ubicada en la carretera central vía Lima; a 150 km de la Oroya, existe una desviación de carretera que comunica a los distritos de Huari, Suitucancha y Huayhuay, a 1 km de la desviación se encuentra la tranquera que vendría a ser la parte baja de la planta.

4.1.7 Actividad Económica

La Compañía Minera CUSSAT SAC. opera en la planta concentradora de Huari, pertenece a la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP), quien ganó la licitación para su administración.

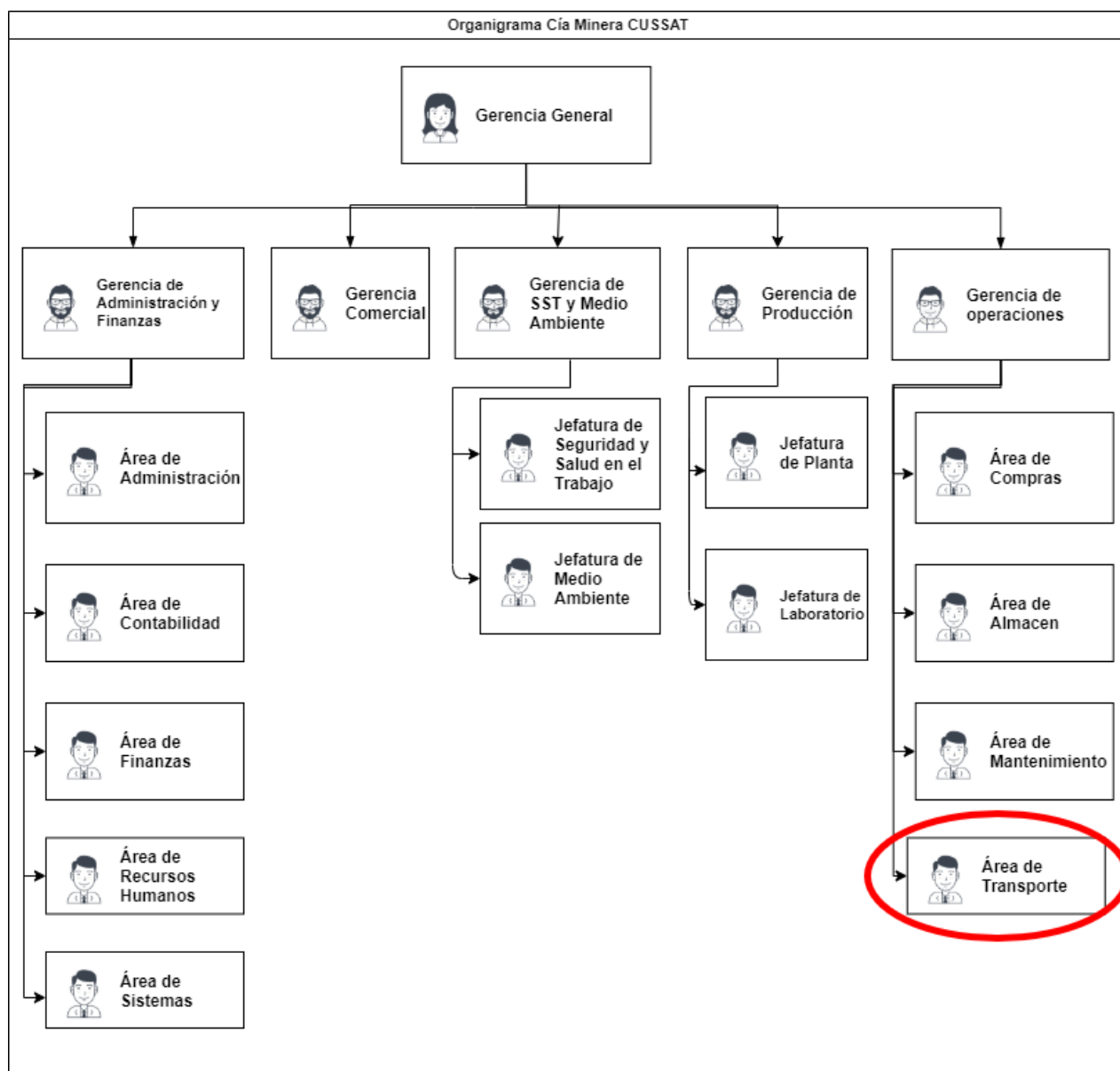
Esta empresa minera se especializa en el procesamiento de minerales polimetálicos, mediante sistemas convencionales de trituración y flotación, y para el azufre y los minerales oxidantes de plomo y zinc, galena (PbS), esfalerita (ZnS) y otros; de diversas regiones del país, que posteriormente se comercializa de forma concentrada en la ciudad de Lima.

Es por ello que nace el interés por desarrollar el presente trabajo enfocado en el traslado de minerales de la ruta minera Santa Ana de Tusi – Planta Concentradora CUSSAT (ubicada en La Oroya).

4.1.8 Organigrama General de la Empresa

Figura 2

Organigrama Cía. Minera CUSSAT



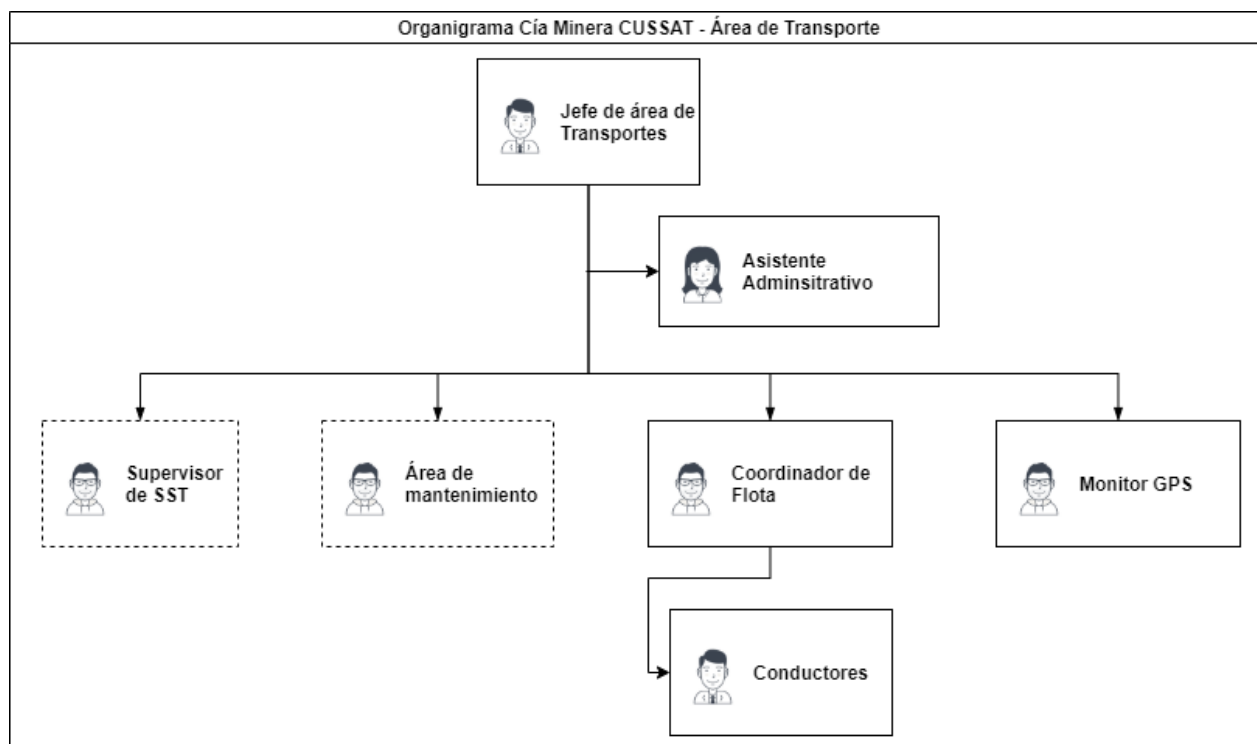
Nota. Esta figura muestra el organigrama general de Cía. Minera CUSSAT, siendo objeto de estudio el área de transportes.

4.1.9 Organigrama del Área de Transportes

El área de Transporte, se encuentra liderada por el jefe de área, el cual trabaja con un asistente administrativo, y a su vez tiene a su cargo al coordinador de flota y monitor GPS, asimismo cuenta con dos órganos de apoyo, un Supervisor de SST designado por el comité de SST y el área de mantenimiento, ya que es desempeñada por una empresa contratista especializada en mantenimiento de vehículos de carga pesada, la representación gráfica se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Organigrama del área de Transporte - Cía. Minera CUSSAT



Nota. El tipo de organigrama es vertical y los cuadros punteados representan los órganos de apoyo al área del transporte

4.1.10 Población Trabajadora Área de Transportes

El área de transportes maneja un gran número de trabajadores, necesarios para cubrir las operaciones presentes, distribuido en distintos puestos los cuales se detallan en la Tabla 10.

Tabla 10

Número de trabajadores por puesto laboral

Puesto laboral	N.º de trabajadores
Jefe de área de transportes	1
Asistente Administrativo	1
Supervisor de SST	1
Área de mantenimiento	3
Coordinador de Flota	1
Monitor GPS	1
Conductores	10
Nº Total de trabajadores	18

Nota. Esta Tabla muestra el número de trabajadores según puesto de trabajo en el área de transporte, siendo un total de 18 colaboradores.

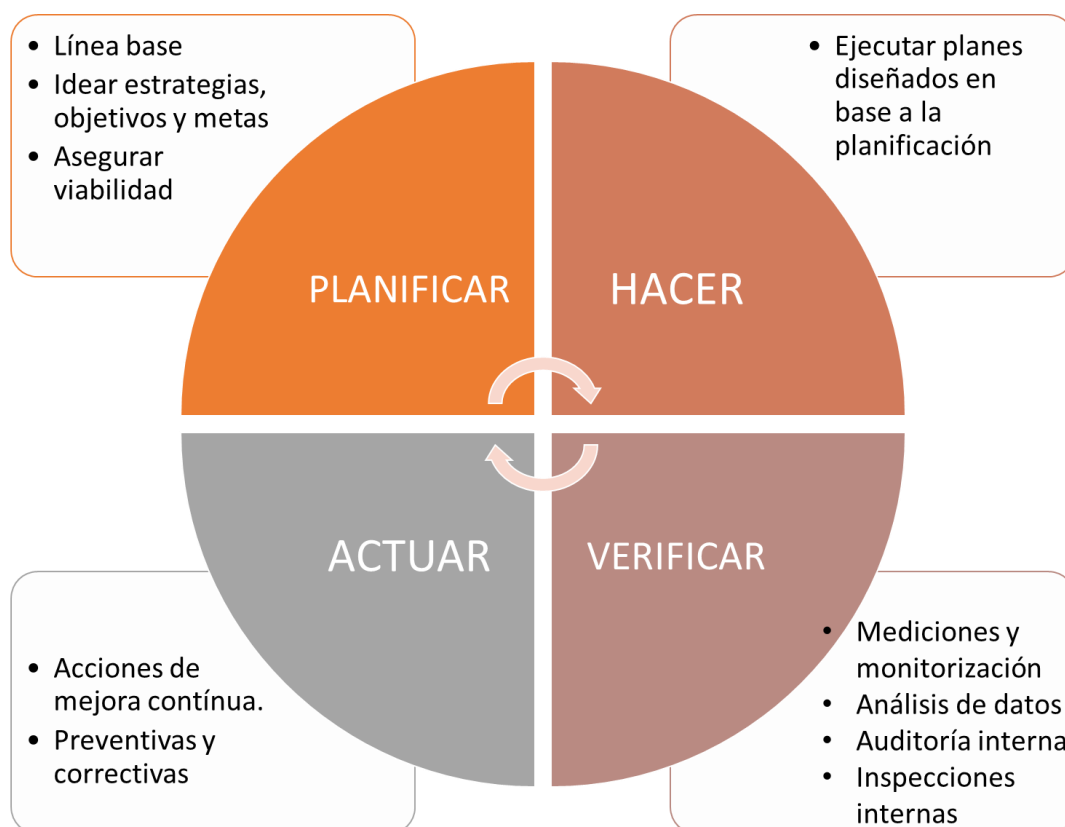
4.2 Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad

Para la implementación del SGSST se aplicará el Ordenamiento jurídico N°29783 Y D.S. 005-2012-TR incluidas sus modificatorias. El reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023-2017-EM. Estos últimos **son** el de mayor relevancia porque establece los derechos y obligaciones de los trabajadores y empleadores del

sector minero en dicha materia. Basada en el ciclo de mejora continua de DEMING, asimismo se seguirá el procedimiento proporcionado por SUNAFIL en su manual para la implementación del SGSST.

Figura 4

Ciclo PHVA



Nota. El gráfico representa el ciclo de la mejora continua de Deming, el cual es desarrollada en cuatro etapas. Tomado de “Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming” (p.1865), por González, S. M., de León, C. V. C., Espinoza, I. M., & Gracida, E. B. G,2020, Revista Venezolana de Gerencia, 25 (92).

Teniendo en claro la metodología a aplicar se procede a elaborar el diagrama de Gantt para llevar a cabo la implementación del SGSST, los cuales serán divididos en 4 etapas tal como se detalla a continuación:

Etapa 1: Diagnostico situacional de línea base de la empresa

Etapa 2: Planificación de la implementación del SGSST

Etapa 3: Implementación del SGSST

Etapa 4: Verificación y Evaluación del SGSST

4.2.1 Etapa 1: Diagnostico Situacional de Línea Base de la Empresa CUSSAT SAC

Tabla 11

Cronograma de Diagnostico Situacional del SGSST

Etapa 1	Actividad	Tiempo	Mes 1			
			S1	S2	S3	S4
Diagnostico Situacional	Inspección visual	1 día	■			
	Entrevista con el Gerente General, y conductores	3 días	■			
	Diagnostico situacional basado en el documento de verificación de la R.M 050-2013-TR	3 días	■			
	Análisis y Procesamiento de información	3 días		■		
	Presentación del Informe dirigido a la Gerencia General	1 día		■		
					■	

Nota. La presente tabla muestra las actividades a desarrollar en la Etapa de diagnóstico.

Para el diagnóstico del nivel de seguridad en el área de Transporte de la empresa CUSSAT SAC, se coordinó la entrevista con el Gerente General de los cuales se realizaron las preguntas en función al documento de verificación de los Lineamientos del SGSST de la RM 050-2013-MT presentado en el Anexo 1.

Asimismo, la Tabla 12 muestra un cuadro resumen del porcentaje de cumplimiento en función a cada lineamiento, obteniendo como resultado de cumplimiento total 55 %.

Tabla 12

Resultado del grado de cumplimiento de normas legales año 2020

Lineamientos	Porcentaje de Cumplimiento
I. Políticas referente a la Seguridad	60 %
II. Estructura del SGSST	33 %
III. Planeación y aplicación	70 %
IV. Implementación y operación	73 %
V. Valoración en función a la normativa vigente	62 %
VI. Verificación	70 %
VII. Control documentario	75 %
VIII. Inspección del empleador	0 %
Porcentaje de Cumplimiento Total	55 %

Nota. La tabla muestra los resultados obtenidos de la lista de verificación por lineamiento del

SGSST y el grado de cumplimiento de la norma en general.

Resultado

Políticas referentes a la Seguridad. Existe una política documentada, fechada, firmada y difundida por el gerente de la empresa, el cual cumple con lo mínimo exigible por ley sin embargo no se encuentra orientada a la actividad económica y carece de revisiones periódicas por lo tanto se puede decir que cumple en un 60 %.

Estructura del SGSST. No se realizan auditorias, por lo tanto, las tomas de decisiones no son las más acertadas, asimismo refleja poca participación de los trabajadores, por ello cumple en un 33 % esta categoría.

Planeación y aplicación. La empresa presenta un IPER que cumple con lo mínimo exigido por ley, contemplando las medidas de control respetando el nivel jerárquico y realizado con la participación de los representantes de los trabajadores, sin embargo, esta consulta no se realiza cuando se presenta cambios en las operaciones y procesos.

Por otro lado, la gerencia mantiene objetivos generales y específicos documentados, así como su programa Anual de SST con el equipo responsable, estadísticas de accidentes y aplica sinergia con el logro de sus objetivos; sin embargo, no hay un seguimiento periódico debido a que el presupuesto económico y recurso humano destinado para esta área es limitado, cumpliendo en esta categoría en un 70 %.

Ejecución y operación. La organización cuenta con un comité de SST y las reuniones son realizadas en horario de trabajo dentro de la organización.

El empleador tiene la responsabilidad de asumir los costos de las actividades referente a la seguridad llevadas a cabo, así como considerar las competencias del trabajador en materia de SST, se cuenta con un programa de capacitación que es asumido económicamente por el

empleador y llevado a cabo por expertos en la materia, además de realizarse inducciones al personal nuevo.

Asimismo, se aplican medidas de control de los riesgos, inspecciones y observaciones; existe planes y procedimientos para actuar frente a situaciones de emergencia, sin embargo, no realiza una revisión periódica ni simulacros; los trabajadores han participado en procedimientos seguros además de asegurar que se difunde la información hacia todos los trabajadores.

Por otro lado se halló que el empleador no aplica el ciclo de mejora en materia de seguridad más que replicar el sistema que manejan, no aplican exámenes ocupacionales a lo largo ni al cese de la relación laboral; si bien la empresa posee un comité de SST, no asigna un supervisor al área de transportes, el cual si demanda por la complejidad de sus operaciones, por ende no se consignan acuerdos en el libro de actas del comité, asimismo no existe procedimientos para la adquisición de equipos e instrumentos, obteniendo así un porcentaje de cumplimiento del 73 % en esta categoría.

Valoración en función a la normativa vigente. La organización mantiene un Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo RISST conforme al Reglamento de Ley N° 29783 y sobre todo no emplea niños ni adolescentes en sus funciones, sin embargo, no existe evidencia de documentación de procedimiento para monitorear el acatamiento del requerimiento mínimo legal del SGSST por lo tanto no se mantiene actualizada, cumpliendo en esta categoría en un 62 %.

Verificación. Demuestra su implementación de monitoreo para identificar fallas y tomar medidas preventivas, sin embargo no se monitorea el cumplimiento de los objetivos de SGSST; el cumplimiento de acciones correctivas se encuentran verificadas, los cambios de procedimiento como resultado de acciones correctivas documentadas y procedimientos establecidos para el

diseño de lugares de trabajo, procesos para reducir riesgos en origen; Sin embargo, no se realizó auditoría externa, por lo que no se comunicó a la alta dirección, con una tasa de cumplimiento del 70 %.

Control documentario. El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) ha sido difundido a los trabajadores mediante capacitaciones y entrega digital, cuentan con un mapa de riesgo, sin embargo, no se encuentra exhibida, además de que ambos documentos no son verificados periódicamente, cumpliendo esta categoría en un 75 %.

Inspección del empleador. No existen registros de auditorías y no cuentan con un cronograma para verificación periódica, por lo que en general se puede decir que la empresa no aplica mejora continua en el SGSST, teniendo un puntaje de 0 % en esta categoría.

Verificación de Seguridad a los ambientes de la Empresa. Se adecuó la lista de verificación para las inspecciones a las áreas de operación y administrativas, teniendo como resultados lo mostrado en la Tabla 13.

Tabla 13

Porcentaje de cumplimiento de seguridad por áreas

Área	Elementos a Inspeccionar	Cumplimiento de Condiciones		%	Cumplimiento	Nivel De Riesgo		
		SI	NO			B	M	A
ADMINISTRATIVA	Señalizaciones de rutas de ingreso y salida	X		63 %				
	Áreas de tránsito, de ingreso o salida despejadas	X						
	Ubicación visible de la Política de SST	X						
	Conexiones eléctricas en óptimas condiciones	X						
	Las luminarias se encuentran en óptimas condiciones		X				X	
	Los extintores se encuentran en óptimas condiciones		X					X

	Ubicación visible de Matriz IPERC actualizada	X		X
	Señalizaciones de riesgo eléctrico	X		X
	Muebles de oficina adecuados en número y condiciones	X		
	Las luces de emergencia se encuentran en óptimas condiciones.	X		
	Las sillas son ergonómicas (para comodidad y descanso con altura graduable, apoyo para antebrazos y zona lumbar)	X		
	Inspección de las herramientas eléctricas actualizado	X		X
	Kit completo de antiderrames	X		X
	Limpieza y orden.	X		X
	Los extintores se encuentran en óptimas condiciones	X		X
	Áreas de tránsito, de ingreso o salida despejadas.	X		X
	Ubicación visible de la Política de SST.	X		
	Conexiones eléctricas en óptimas condiciones	X		
	Ubicación visible de Matriz IPERC actualizada	X	50 %	X
	Máquinas y equipos en óptimas condiciones.	X		
	Las luminarias se encuentran en óptimas condiciones	X		X
	Señalizaciones de riesgo eléctrico	X		
	Reflectores de emergencia en óptimas condiciones.	X		
	Señalética de uso necesario de EPP	X		
	Señalizaciones de rutas de ingreso y salida.	X		
	El personal cuenta con sus EPP's en óptimas condiciones y adecuadas para el tipo de trabajo que realizan.	X		
	Las sustancias químicas presentan MSDS vigentes	X		
	Los equipos de emergencia se encuentran en óptimas condiciones	X	71 %	X
	Cuentan con herramientas en óptimas condiciones	X		
	Cuentan con SCTR vigente	X		
	Sustancias MATPEL debidamente rotuladas.	X		X
	Desarrollo de ATS antes de iniciar actividades.	X		

Nota. La presente tabla muestra el porcentaje de cumplimiento y nivel de riesgo según los elementos de inspección de cada área.

Tabla 14

Resumen de cumplimiento de seguridad por áreas

Área	% de cumplimiento
Oficina Administrativa	63 %
Áreas de Talleres de Mantenimiento	50 %
Transportes	71 %

Nota. El área de transporte es la que tiene un mayor índice de incumplimiento 71 %, por lo que se tiene que implementar medidas correctivas y de prevención.

Capacitaciones. Dentro del programa de SST no se comprendió las capacitaciones de los trabajadores como una prioridad. En ese sentido se tomó una prueba tipo test en seguridad y salud en el trabajo y los riesgos laborales para determinar el grado de conocimiento.

Nivel de Conocimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo. Se tomo una prueba escrita tipo test a 10 conductores que laboran en el área de transporte, con fines de saber el nivel de entendimiento sobre seguridad y salud en el centro laboral y los riesgos que conlleva las actividades diarias, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, siguiendo el cuestionario del Anexo 2, obteniendo los resultados mostrados en la Tabla 15.

Tabla 15

Nivel de entendimiento de la seguridad y salud en el trabajo y los riesgos laborales.

N°	Nombres y Apellidos	Notas Obtenidas
1	Bazán Ancco Sthefano	14
2	Bracamonte Orellana Michael Tomas	12
3	Capitán Mena Sebastián Paolo	14
4	Chacaliaza Berrios Pedro Martin	12
5	Coral Mickle Antonio	10
6	Gedler Villegas Oscar Rene	12
7	Guanare Pedrique Carlos Alberto	10
8	Huaringa Casimiro Gilder Iddo	14
9	Martínez Deiker Alejandro	10
10	Ore Tolentino Edson Richard	12

Nota. La tabla refleja el nivel bajo de los conocimientos en seguridad, obteniendo en promedio de nota 12.

Recopilación de Información de los Riesgos en el Área. Se recogió información de los accidentes e incidentes registrados en el área y analizó las estadísticas de estos en los últimos 6 años. En la visita a la planta procesadora se recorrió el área de transporte donde se registraron los riesgos e identificaron los actos y condiciones subestándares que sirven de base para la elaboración de matrices para identificar riesgos y evaluarlos.

Las estadísticas de los accidentes de trabajo registrados en los últimos 6 años (2015-2020), serán presentados en tablas a lo largo del desarrollo del presente apartado.

Según la Tabla 16 se puede observar que en el 2016 se registraron un mayor número de accidentes de trabajo.

Tabla 16

Accidentes durante los seis últimos años

Meses	Accidentes de trabajo						Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Enero	2	1		1		1	5
Febrero			1		1		2
Marzo	1	1			2		4
Abril	1			1		2	4
Mayo		2	2				4
Junio							0
Julio	2	1		1		1	5
Agosto			1		2		3
Septiembre				1			1
Octubre	1	3	1			2	7
Noviembre	1			1			2
Diciembre		1	2		1	2	6
TOTAL	8	9	7	5	6	8	43

La Tabla 17, muestra que la subárea que presenta mayor cantidad de accidentes es la de Transportes, con una cantidad total de 21 accidentes de trabajo en los últimos seis años, luego se

encuentra la subárea de flotación, con una totalidad de 12 accidentes de trabajo; en último lugar, se encuentran los accidentes de la subárea de mantenimiento físicos, con un total de 5 accidentes.

Tabla 17

Accidentes según Subáreas - últimos seis años

Subáreas	Accidentes de Trabajo						Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Oficinas Flotación	2	3	2	2	1	2	12
Mantenimiento Eléctricos	1	2	1	1	2	2	9
Mantenimiento Físicos	2	1	1		1		5
Área de Transporte	3	3	3	2	2	8	21
TOTAL	8	9	7	5	6	12	47

La Tabla 18, muestra que de un total de 8 accidentes laborales originó como consecuencia el ausentismo de trabajadores por 22 días y 25 días por origen común, siendo el más afectado el mes de diciembre.

Finalmente se analizará la accidentabilidad según el tipo de accidentes y enfermedades que se generan al realizar las actividades en las diferentes sub áreas de la empresa.

Tabla 18*Accidentes laborales del área de transporte del año 2020*

Meses	Accidentes laborales 2020		Ausentismo origen
	Accidentes Laborales	Días de Incapacidad	común 2020
Enero	1	2	3
Febrero			2
Marzo			1
Abril	2	5	-
Mayo			3
Junio			1
Julio	1	1	5
Agosto			-
Septiembre			2
Octubre	2	6	1
Noviembre			2
Diciembre	2	8	5
TOTAL	8	22	25

Indicadores de accidentabilidad

La empresa ha tenido 8 accidentes en el año 2020 y laboran 18 trabajadores, por un periodo de 50 semanas de 48 horas al año. En la última fase los empleados faltaron al trabajo (por distintas razones) 25 días del año

- Accidentes que ocurrieron = 8
- Empleados Expuestos = 18
- Semanas laboradas = 50
- Horas laboradas por semana = 48

Total, Horas Hombre Trabajadas = (Trabajadores cubiertos) x (semanas Trabajadas) x
(Horas trabajadas por semana)

Los indicadores de accidentabilidad se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19

Indicadores de accidentabilidad

	Accidentes de Trabajo					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nº de Accidentes Incapacitantes	8	9	7	5	6	8
Número de días perdidos	23	25	21	28	26	22
Horas Trabajadas	43 200	43 200	43 200	43 200	43 200	43 200
Horas perdidas	184	200	168	224	208	176
Total de horas trabajadas reales	43 016	43 000	43 032	42 976	42 992	43 024
Índice de frecuencia	186	209	163	116	140	186
Índice de gravedad	535	581	488	652	605	511
Índice de accidentabilidad	44	50	39	28	33	44

Nota. Entonces podemos decir que en el año 2020 ocurrieron 511 accidentes por millón de horas

hombre trabajadas (IG), en un año ocurrieron 186 accidentes por cada millón de horas

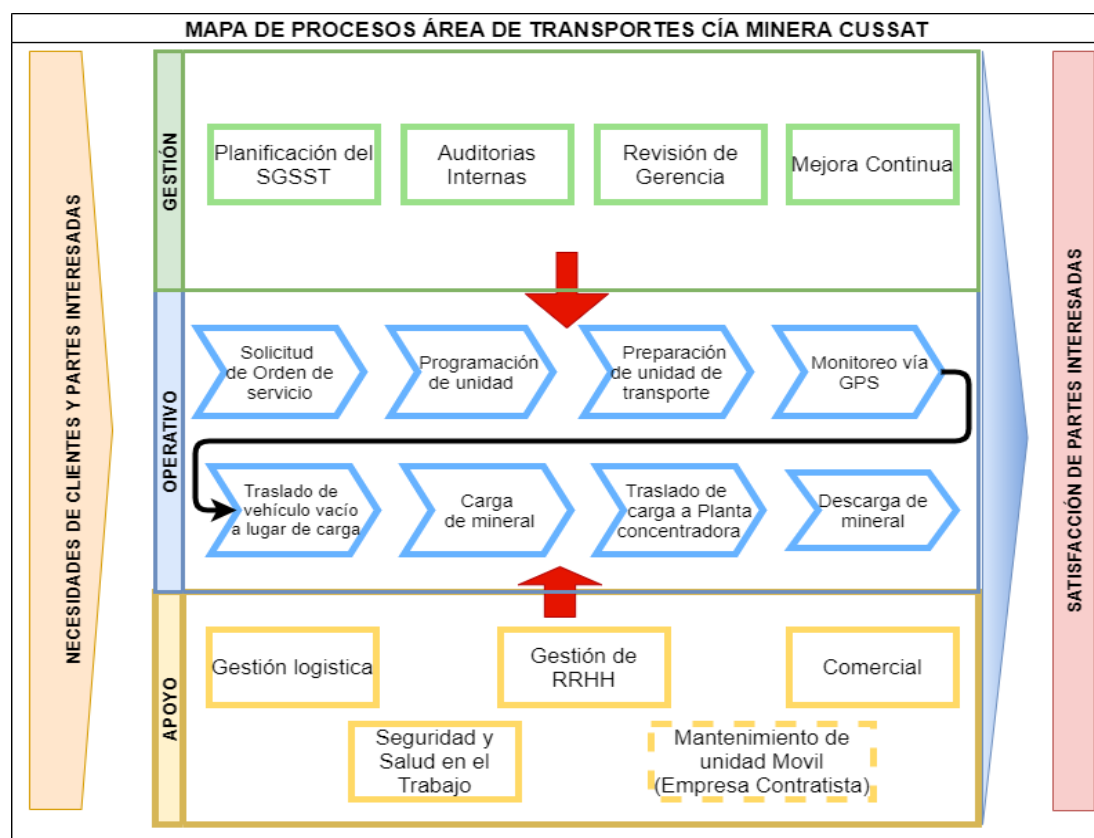
hombres-trabajadas (IF).

Alcance del SGSST. El SGSST, será aplicado al proceso de transporte de mineral en la ruta minera Santa Ana de TUSI (Cerro de Pasco)- Cía. Minera CUSSAT (La Oroya).

Determinación de procesos del área de transporte. Para la determinación de los procesos se consideró la elaboración del mapa de proceso, mapeo de procesos, diagrama de operaciones, diagrama analítico de procesos, presentados en la Figura 5, Tabla 21, Figura 6 y Figura 7 respectivamente; ya que a partir de ello se identificarán los peligros del área de estudio.

Figura 5

Mapa de procesos del área de Transporte de la CÍA Minera CUSSAT

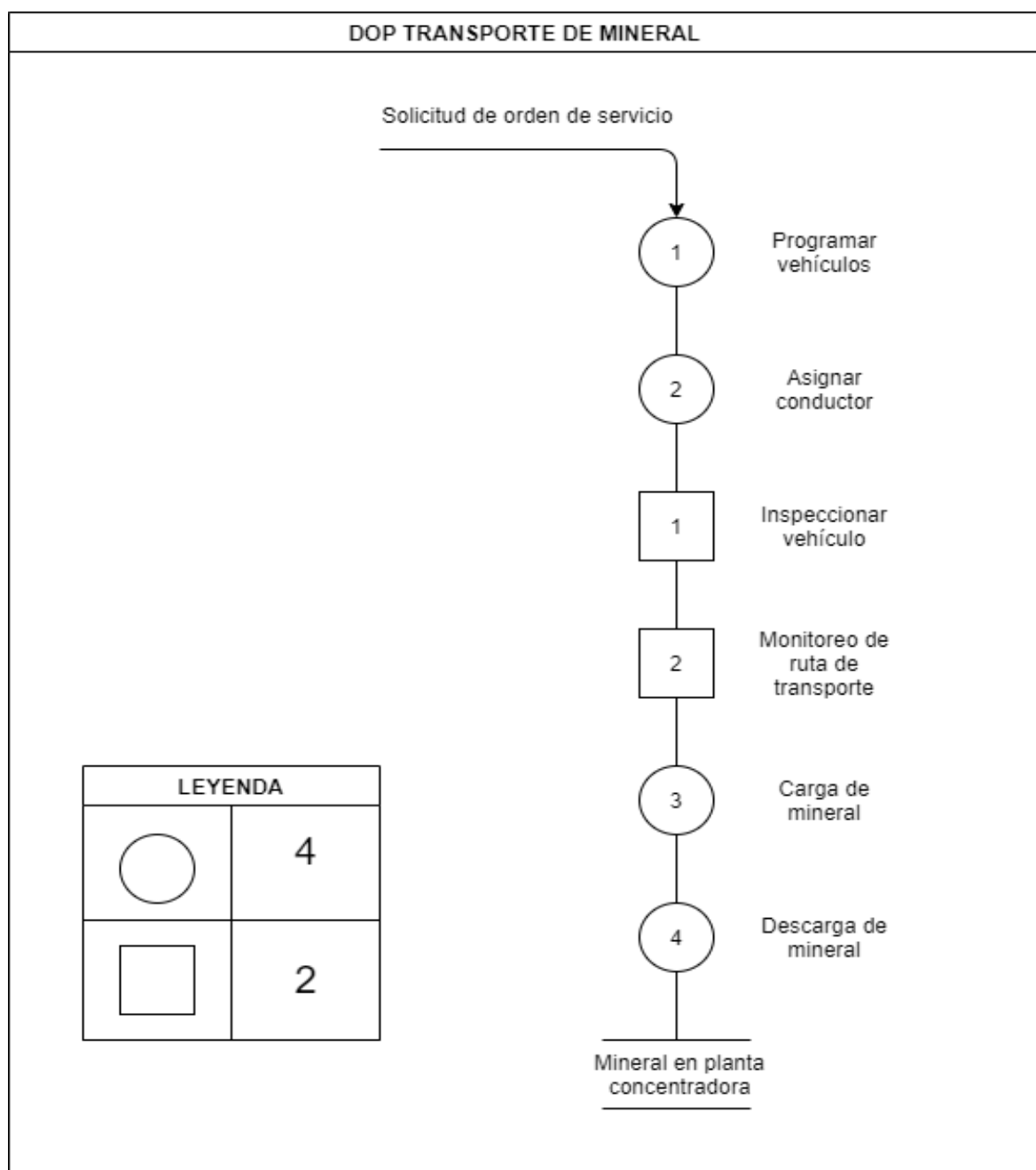


Nota. Esta figura muestra la sinergia efectuada por los procesos de gestión y apoyo para poder llevar a cabo el proceso operativo del transporte de minerales a fin de lograr la satisfacción de la parte interesada que vendría a ser el siguiente proceso, la producción.

Tabla 21*Mapeo del proceso de transporte de mineral*

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA
Transporte de mineral	Preparación de unidad de transporte	Inspección de unidad de transporte
		Traslado de unidad a zona de abastecimiento
		Abastecimiento de Combustible
	Traslado de vehículo vacío a minera Santa Ana de Tusi	Recepción de orden de carga vía celular
		Encendido de vehículo
		Traslado de vehículo a lugar de carga
		Inspección de unidad de transporte
	Carga de mineral	Entrega de orden de carga y otros documentos
		Estacionamiento en zona de carga
		Carga de mineral
Aseguramiento de carga		
Traslado de carga a planta concentradora	Recojo de documentos	
	Encendido de vehículo	
	Traslado de material a planta concentradora	
Descarga de mineral	Inspección de unidad de transporte	
	Entrega de documentos al área de transporte	
	Estacionamiento en zona de descarga	
		Vaciar el mineral en cancha de gruesos

Nota. La presente tabla describe las tareas por actividad para el proceso de transporte de mineral.

Figura 6*DOP servicio de transporte*

Nota. La presente figura muestra el diagrama de operaciones del proceso para el transporte de mineral.

Figura 7

DAP servicio de transporte

Actividad		Tiempo	Símbolo					Observaciones
			○	□	D	⇒	▽	
PREPARACIÓN DE UNIDAD DE TRANSPORTE	Inspección de unidad de transporte	20 min		●				
	Estacionamiento en zona de abastecimiento	5 min				●		
	Abastecimiento de Combustible	5 min	●					
TRASLADO DE VEHICULO VACIO A MINERA SANTA ANA DE TUSI	Recojo de orden de carga	10 min	●					
	Traslado de vehículo a lugar de carga	3 horas				●		
	Inspección en ruta de unidad de transporte	10 min			●			
CARGA DE MINERAL	Entrega de orden de carga y otros documentos	5 min	●					
	Espera de turno para carga de mineral	10-30 min			●			
	Estacionamiento en zona de carga	5 min				●		
	Carga de mineral	5 min	●					
	Aseguramiento de carga	2 min	●					
TRASLADO DE CARGA A PLANTA CONCENTRADORA	Recojo de documentos	3 min	●					
	Traslado de material a planta concentradora	4 - 5 horas				●		
	Inspección en ruta de unidad de transporte	10 min			●			
DESCARGA DE MINERAL	Entrega de documentos al área de transporte	5 min	●					
	Espera de turno para descarga de mineral	10-30 min			●			
	Estacionamiento en zona de descarga	5 min				●		
	Vaciar el mineral en cancha de gruesos	5 min					●	
Total		10h 35 min	7	3	2	5	1	

Nota. La presente figura muestra el diagrama analítico del proceso para el transporte de mineral.

Elaborar la Política de SST. Se elaboró una política de SST, propia del área de transportes de la Cía. Minera CUSSAT, la cuál será difundida, mediante charlas, carteles, entre otros medios de comunicación, en la Figura 8, se propuso la política de SST la misma que se encuentra fechada, aprobada y firmada por el empleador.

Figura 8

Política de Seguridad y Salud en el trabajo

	POLITICA DE SST	CODIGO	SST-POLT-001
		F. APROBACIÓN	26/08/2021
		VERSION	1

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El área de transporte de la Cía. Minera CUSSAT, tiene por objetivo proteger la vida y salud de su personal, contratistas y visitantes; es por ello que se compromete a:

1. Contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la mejora continua.
2. Prevenir lesiones y/o enfermedades de todo aquel que brindar servicios a la compañía y otros que se encuentran bajo nuestra responsabilidad.
3. Asegurar el cumplimiento de la legislación vigente y otros requisitos en material de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Desarrollar un programa de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo a todo personal y contratistas para el cumplimiento adecuado de sus funciones y responsabilidades a fin de minimizar los potenciales riesgos incidentes y daños a la salud.
5. Fomentar la participación de los trabajadores a fin de mantener el proceso de mejora continua en el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
6. Auditar los procesos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
7. Difundir activamente la documentación en materia de SST

La Oroya, 26 de agosto del 2021



CURAS SOSA PEDRO JESUS
Gerente General

Determinar los objetivos del SGSST. Se determinaron los siguientes objetivos:

- Prevenir, minimizar y/o eliminar la ocurrencia de accidentes, incidentes.
- Cumplir con los requisitos legales y/o otros requisitos.
- Promover y considerar la participación activa de nuestro personal.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores en el mantenimiento del sistema de gestión de SST.
- Mejorar continuamente la gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Evaluar el impacto sobre la SST que puedan generar los cambios internos o los cambios externos.
- Garantizar que los trabajadores dependientes, contratistas, subcontratistas, proveedores, que todos los productos y servicios adquiridos por la empresa cumplan con todas las normas del sistema de Gestión de SST.
- Implementar acciones de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Integrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización, de modo tal que sea compatible con otros sistemas existentes.

Elaboración de Documentos y Registros del SGSST. Para la elaboración de documentos se tomó en cuenta lo que ya se tenía y faltaba actualizar además de agregar nueva documentación en base a la coyuntura actual teniendo como resultado lo presentado en la Tabla 22.

Tabla 22*Documentos y Registros del SGSST*

Documentos y Registros	N° Anexo
Plan de SST	Anexo 3
Programa de SST	Anexo 4
Programa de Capacitación	Anexo 5
Programación de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales	Anexo 6
Procedimiento de auditorias	Anexo 7
Programa de Auditoria	Anexo 8
Procedimiento IPERC	Anexo 9
Elaboración de Matriz IPERC	Anexo 10
Elaboración de Mapa de riesgo	Anexo 11
Protocolo de prevención COVID-19	Anexo 12
Registro de enfermedades ocupacionales	Anexo 13
Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, etc.	Anexo 14
Registro de revisiones internas de SST	Anexo 15
Registro estadístico de SST	Anexo 16
Registro de inspección de extintores	Anexo 17
Registro de asistencia	Anexo 18

Nota. Resumen de los documentos y registros desarrollados en los anexos respectivos.

4.2.3 Etapa 3: Implementación del Sistema de Gestión SST

En esta etapa se llevará a cabo la Implementación del SGSST en base a la Etapa 2 de planificación, para su desarrollo se tendrá en cuenta el cronograma detallado en la Tabla 23.

Tabla 23*Cronograma de Implementación del SGSST*

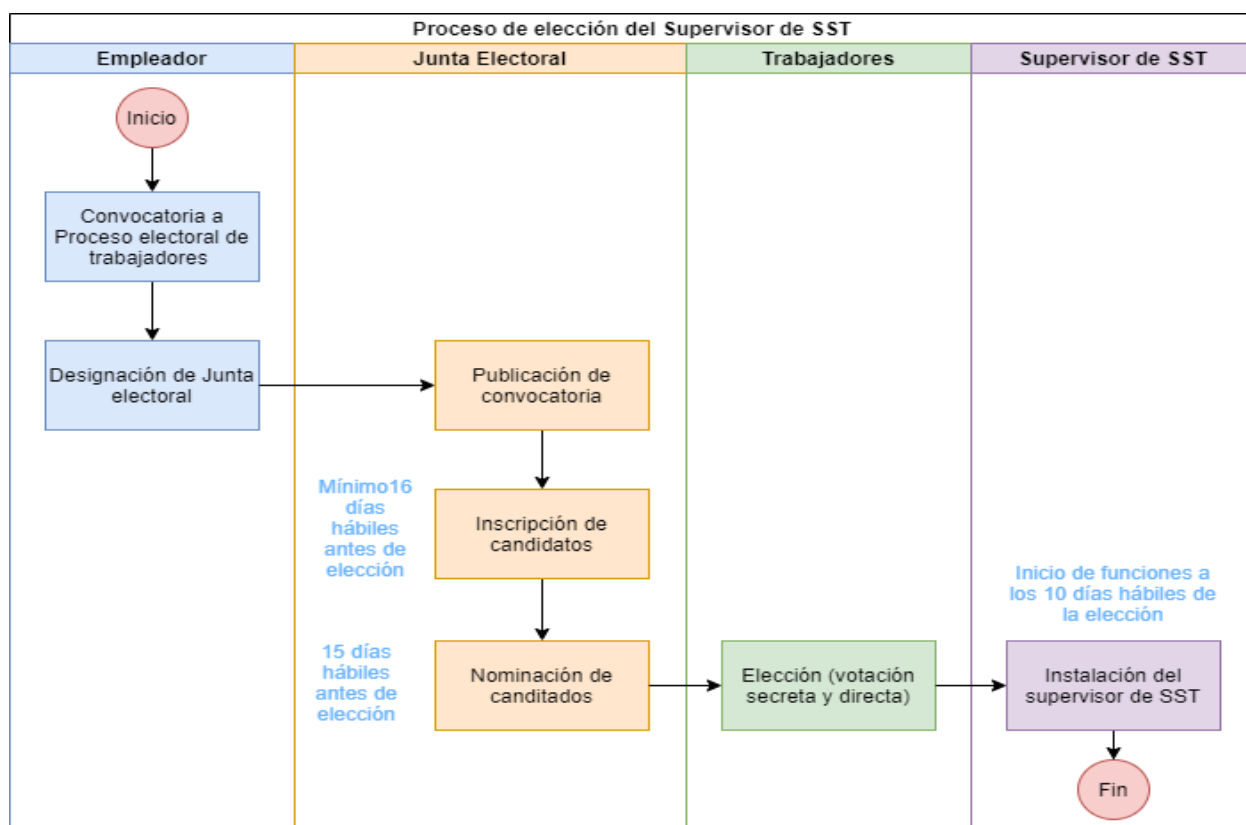
Etapa 3	Actividad	Tiempo	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
			S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4	S1 S2 S3 S4
IMPLEMENTACIÓN	Designación de un Supervisor de SST al área de transportes	2 sem.	■			
	Revisión y aprobación por el Supervisor de SST de los documentos y registros del SGSST	2 sem.		■		
	Puesta en marcha del programa anual de SST	3 mes.		■	■	■
	Puesta en marcha del programa de capacitación	3 mes.		■	■	■
	Difusión de Política y objetivos de SST	3 mes.		■	■	■
	Difusión de procedimientos de SST	3 mes.		■	■	■
	Campaña de sensibilización al personal	3 mes.		■	■	■
	Implementar las medidas de control en base al IPERC elaborado	3 mes.		■	■	■
	Revisión del SGSST por la gerencia	1 sem.				■

Designación de un Supervisor de SST al área de transportes. Se eligió a través de elecciones a un supervisor de SST para el área de Transportes, siguiendo el procedimiento que designa el Art. 33 de la Ley 29783 y Art. 41 del Reglamento DS 005-2012-TR, tal como se muestra en la Figura 9.

Cabe resaltar que la elección del supervisor de SST fue desarrollada respetando los protocolos de bioseguridad.

Figura 9

Proceso de elección del Supervisor de SST



Nota. Demostración del proceso de elección del Supervisor de SST del área de transporte, el cual está dividido por responsable de cada operación.

Como resultado de estas elecciones los trabajadores eligieron como Supervisor de SST del área de transportes al Sr. Capitán Mena Sebastián Paolo – Conductor.

El acta de instalación estuvo a cargo del empleador, asimismo el supervisor de SST documenta los acuerdos adoptados con la gerencia general, en el Registro de acuerdos, libro de notas tipo actas.

Revisión y aprobación por el Supervisor de SST de los documentos y registros del SGSST. Posterior a la instalación del Supervisor de SST se procedió con la revisión y aprobación de la documentación y Registros del SGSST, detallados en la Tabla 22.

Puesta en marcha. La puesta en marcha del programa de SST, del programa de capacitación, difusión de Políticas y Objetivos, procedimientos de SST, campañas de sensibilización al personal, además de la implementación de las medidas de control se realizará en base al IPERC elaborado; son considerados como la parte central del proceso de implementación, por lo que fueron desarrolladas de manera simultánea debido a que guardan relación entre ellas, respetando el cronograma planteado.

Revisión del SGSST por la gerencia. Culminada la implementación la gerencia realizó una visita de inspección a las instalaciones, donde pudo observar las acciones implementadas incluyendo los nuevos métodos de trabajo; el cual nos dio algunos alcances las cuales fueron subsanadas e implementadas en el periodo de una semana, tal como se había previsto en el cronograma de implementación.

4.2.4 Etapa 4: Verificación del Sistema de Gestión SST

Para culminar con el proceso de Implementación del SGSST, se procedió a realizar la verificación del sistema, dando inicio así al programa de auditoría interna siguiendo el cronograma de la Tabla 24.

Tabla 24

Cronograma de Verificación del SGSST

Etapa 4	Actividad	Tiempo	Mes 8				Mes 9				
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
VERIFICACIÓN	Puesta en marcha programa de auditoría	1 día	■								
	Elaboración Plan de Auditoría	2 días	■	■							
	Puesta en Marcha Auditoría Interna	2 días	■	■							
	Informe de Auditoría	2 días	■	■							
	Subsanar observaciones y no conformidades de la auditoría interna.	7 sem.					■	■	■	■	■
							■	■	■	■	■

Plan de auditoría. La ejecución del Plan de auditoría interna se realiza en función al procedimiento de auditoría detallado en el Anexo 7.

Las auditorías serán realizadas por auditores independientes elegidas por el empleador, en consulta sobre la selección del mismo, en todas las fases de auditoría, incluido el análisis de los resultados con la participación de los trabajadores y sus representantes.

Figura 10*Plan de auditoría para verificar cumplimiento de normativa*

	PLAN DE AUDITORIA		CODIGO		SST-PG-004	
			F. APROBACIÓN		13/08/2021	
			VERSION		1	
Equipo auditor			Auditor principal		Fecha:	
Nombres y Apellidos:			Nombres y Apellidos:	Firma:		
Cobian Delgado, Martin	Nayra Huacoto, Luis		Tenorio Gutierrez, Octavio		1/10/2021	
Tenorio Cruzado, Marcos	Chavez Mederos, Sergio					
Proceso	Post implementación del SGSST		Área	Transporte	Líder del proceso	Sarmiento Castro, Luis
Objetivo	Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos legales según el reglamento de Ley de SST N° 29783					
Alcance	La planificación y ejecución del SGSST					
Criterios	Normativa vigente - Ley de SST N° 29783					
N°	Fecha	Hora	Actividades	Documentación		Auditor
Reunión de apertura						
1	1/11/21	8:00 a. m.	Revisión de la política	<p>Política firmada, documentada, implementada y sostenible. Está disponible para los Stakeholders. Se actualiza periódicamente. Enfocada a la mejora continua, brindando los medios necesarios para llevar a cabo. Actas de Reunión del empleador y personal a cargo de la SST.</p>		Cobian Delgado, Martin Tenorio Cruzado, Marcos
2	1/11/21	9:00 a. m.	Revisión de la organización	<p>Acta de elección del Supervisor de SST Tiene reglamento Interno de SST actualizado. Las responsabilidades de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros están definidas e integradas al SST. Evidencia documentaria del SGSST tales como registros, manual, instrucciones y procedimientos. Existen sistemas de comunicación vertical hacia los trabajadores</p>		Nayra Huacoto, Luis Chavez Mederos, Sergio
3	1/11/21	10:00 a. m.	Revisión de la Identificación, medición y evaluación de los riesgos	<p>Diagrama de flujo de procesos Matriz de riesgos Contrato, título profesional de los especialistas que llevaron a cabo la mencionada actividad. Documento de revisión y actualización de la actividad en mención Identificación de peligros de actividades desarrolladas por visitantes. Evaluaciones psicológicas de los trabajadores.</p>		Cobian Delgado, Martin Tenorio Cruzado, Marcos

4	1/11/21	11:00 a. m.	Revisión del programa de Capacitación	Se realiza capacitación, adiestramiento, al trabajador recién incorporado. Registro de los colaboradores que tomaron inducción en materia de SST y procesos de la organización. El programa ayuda a definir las responsabilidades integradas en el SGSST.	Nayra Huacoto, Luis Chavez Mederos, Sergio
5	1/11/21	11:30 a. m.	Revisión de Investigación de Accidentes	Cuentan con un programa para la indagación de accidentes instaurado para la determinación de causas, consecuencias, así como para implementar las medidas preventivas y correctivas para las causas fuente y su posterior seguimiento a las mismas.	Cobian Delgado, Martin Tenorio Cruzado, Marcos
6	1/11/21	12:00 p. m.	Revisión de Investigación de Enfermedades	Presenta un protocolo médico para investigación de enfermedades ocupacionales, el cual considera factores de riesgo ocupacional, exámenes médicos específicos y complementarios.	Nayra Huacoto, Luis Chavez Mederos, Sergio
Almuerzo					
7	1/11/21	2:00 p. m.	Auditoría interna	Se tiene un programa idóneo implantado, para llevar a cabo auditorías internas, conjuntamente con el plan de auditoría, el cual define las implicancias, responsabilidades, el proceso de ejecución y las actividades de la auditoría.	Cobian Delgado, Martin Tenorio Cruzado, Marcos
8	1/11/21	3:00 p. m.	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	Cuentan con un programa implementado para llevar a cabo la actividad en mención, el mismo que presenta objetivos, alcance, implicancias, responsables, manual de ejecución del programa, documentación de incidencias y ficha implementada del mantenimiento de vehículos.	Nayra Huacoto, Luis Chavez Mederos, Sergio
9	1/11/21	4:00 p. m.	Inspecciones de Seguridad y Salud	Se cuenta con un programa implementado para realizar las revisiones y monitores al SST, el cual contiene objetivos, alcance, implicancias, obligaciones, áreas y elementos a inspeccionar, metodología y documentación.	Cobian Delgado, Martin Tenorio Cruzado, Marcos
10	1/11/21	5:00 p. m.	Plan de emergencia	Se cuenta con un programa para emergencias implementado posterior a una evaluación potencial del riesgo de emergencia, el cual considera modelos y pautas de acción. Considerando además que los trabajadores puedan parar su actividad y evacuar el ambiente laboral, de no poder comunicarse con un superior, podrán adoptar las medidas necesarias a fin de evitar consecuencias fatales.	Nayra Huacoto, Luis Chavez Mederos, Sergio
Reunión de Auditores					
Reunión de cierre					
Presentación y Revisión de Informe final					
Observaciones:					

Informe de Auditoría. El informe de auditoría tiene como finalidad mostrar hallazgos o situaciones que no dejan cumplir de forma eficiente los objetivos planteados por el SGSST.

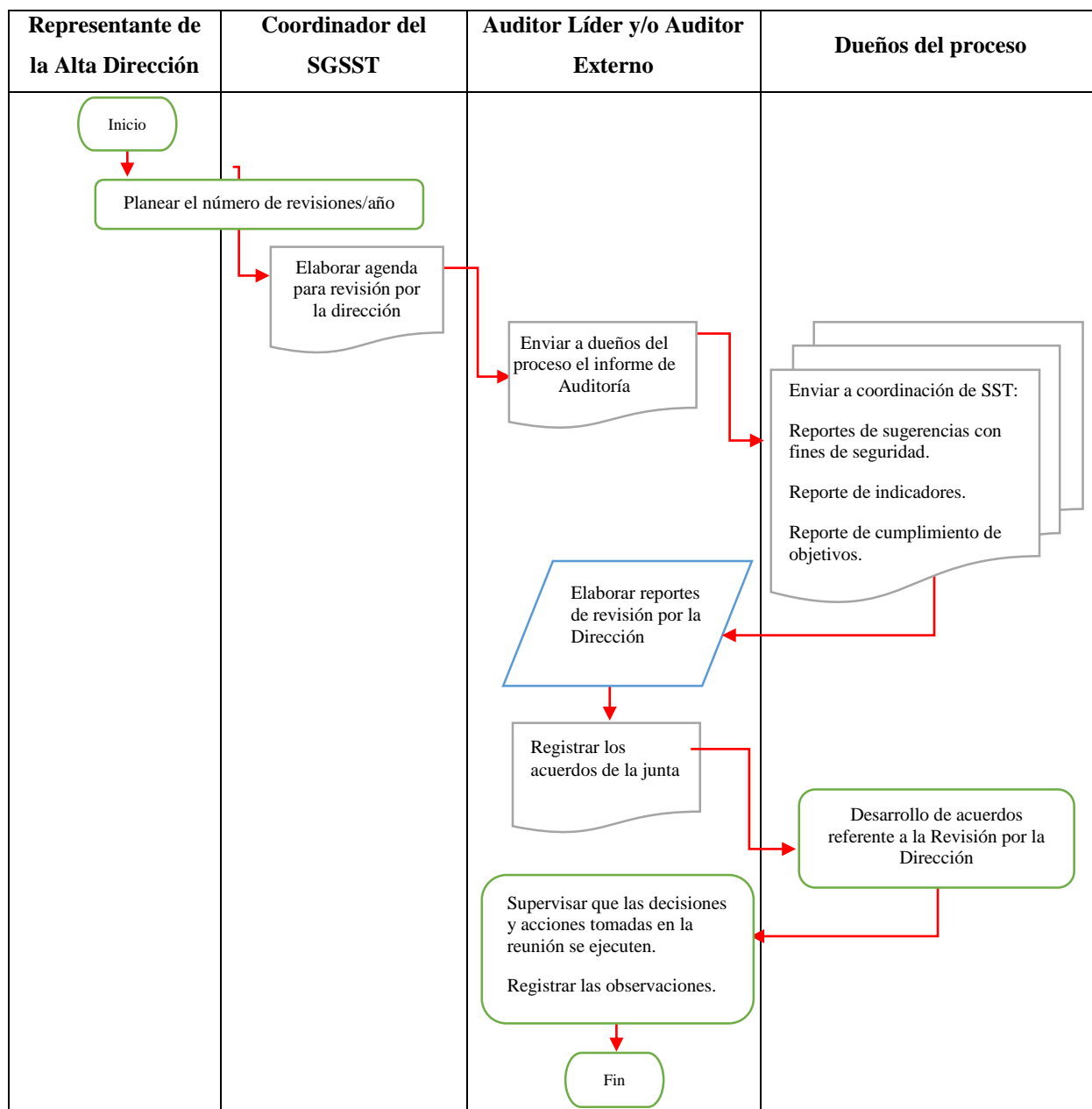
Figura 11

Informe de Auditoría al SGSST

	INFORME DE AUDITORIA		CODIGO	SST-IF-001
			F. APROBACIÓN	13/08/2021
			VERSION	1
Equipo auditor		Auditor principal		Fecha:
Nombres y Apellidos:		Nombres y Apellidos:	Firma:	
Cobian Delgado, Martin	Nayra Huacoto, Luis	Tenorio Gutiérrez, Octavio		2/11/2021
Tenorio Cruzado, Marcos	Chávez Mederos, Sergio			
Objetivo	Informar el cumplimiento de los requerimientos mínimos legales según el reglamento de Ley de SST N° 29783 post implementación			
Alcance	Auditoria del SGSST del área de transportes			
Criterios	Normativa vigente - Ley de SST 29783			
Resultados de auditoria				
N°	Proceso/ Área	Responsable	Hallazgo	
1	Administrativa	Jefe de área	No se ha ejecutado sistemas de comunicación vertical hacia trabajadores sobre el SGSST	
2		Gerente General	No asignar presupuesto	
3		Asistente	El programa de capacitación no asigna responsabilidades	
4	Operaciones	Coordinador de Flota	No existe un programa para mantenimiento	
5	Operaciones	Coordinador de Flota	Incumplimiento del procedimiento seguro	
6	Seguridad y Salud en el Trabajo	Supervisor	No evidencia peligros asociados a actividades desarrollado por visitantes	
Conclusiones				
Se evidenciaron _6_ hallazgos que afectan el SGSST, los cuales son definidos de la siguiente manera				
No conformidades		Observaciones	Oportunidad de mejora	
No se ha ejecutado sistemas de comunicación vertical hacia trabajadores sobre el SGSST		Incumplimiento del procedimiento seguro		
No asignar presupuesto				
El programa de capacitación no asigna responsabilidades				
No existe un programa para mantenimiento				
No evidencia peligros asociados a actividades desarrollado por visitantes				
Recomendaciones				
Corregir las no conformidades para evitar sanciones y reforzar la concientización a los trabajadores en el trabajo seguro.				

Basado en la auditoría realizada por la empresa se debe de corregir las no conformidades para evitar sanciones y reforzar las capacitaciones, sensibilizaciones y crear una cultura de seguridad dentro de las actividades del área de transporte.

Figura 12

Procedimiento de revisión de la dirección

Revisión por la Dirección. La revisión de las acciones o actividades realizadas dentro de la implementación del SGSST se aplica el procedimiento “SGSST-PR-RD-01, con la participación activa de la gerencia, donde se detalla los pasos de revisión de la dirección de la empresa (Figura 12).

4.3 Resultado de Situación Mejorada

4.3.1 Normas Legales

Luego de la implementación de las acciones y planes de seguridad y salud en el trabajo se realizó una verificación del grado de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo como se registra en la Tabla 25 el porcentaje de cumplimiento se ha elevado del 55 % a un 88 % lo que significa una mejora en las condiciones de seguridad para el trabajador, así como beneficios para la empresa.

Tabla 25

Resumen de cumplimiento de normas legales después de implementación

Lineamientos	Porcentaje de Cumplimiento
I. Políticas referente a la Seguridad	100 %
II. Estructura del SGSST	75 %
III. Planeación y aplicación	90 %
IV. Implementación y operación	93 %
V. Valoración en función a la normativa vigente	84 %
VI. Verificación	90 %
VII. Control documentario	95 %
VIII. Inspección del empleador	78 %
Porcentaje de Cumplimiento Total	88 %

Nota. El grado de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el Trabajo se han incrementado en un 38 % con referencia al año anterior.

4.3.2 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se implementó el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 4) donde se indica el grado de cumplimiento del programa indicando la actividad, el responsable de la ejecución, la meta y las fechas en que se ha realizado la actividad propuesta, así como el estado

en el que se encuentra dicha actividad programada. En las tablas siguientes se enumeran las actividades realizadas, las actividades en proceso y el total de actividades propuestas para cada objetivo del programa.

Tabla 26

Objetivo: Cumplimiento de normas de seguridad y salud en el Trabajo

Actividades	Estado	Porcentaje de cumplimiento
Realizados	13	65,00 %
En Proceso	7	35,00 %
Total de Actividades	20	100,00 %

Nota. El porcentaje de cumplimiento de las actividades programadas con el objetivo de cumplir con la normativa nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo el del 65 % a la fecha de revisión de datos.

Tabla 27*Objetivo: Elaborar el Plan de Contingencia*

Actividades	Estado	Porcentaje de cumplimiento
Realizados	8	44,44 %
En Proceso	7	38,89 %
No Realizadas	3	16,67 %
Total de Actividades	18	100,00 %

Nota. Como se puede observar en el objetivo se puede apreciar que el 16,67 % no se han realizado por motivos que el supervisor de seguridad no ha podido coordinar con el jefe de los bomberos y los simulacros todavía no se han llevado a cabo, pero el 44,44 % de las actividades propuestas si se ha realizado y está en proceso el 38,89 %.

4.3.3 Capacitaciones

Las capacitaciones programadas en el plan de seguridad y el programa se han realizado el 87,5 % de lo planificado, como son las capacitaciones o charlas de inducción de SST a los nuevos ingresos a la planta, las capacitaciones peligros y riesgos en la organización, capacitación de uso de herramientas y maquinarias pesadas, capacitación de manejo seguro y responsable, capacitación de peligro y riesgos en el transporte de minerales que es un punto muy importante dentro de las capacitaciones puesto que se indica a los conductores y/o ayudantes a como se debe de conducir con carga o sin ella por las carreteras del interior del país que por su estado natural son peligrosas y deben de tomar las medidas de prevención en todo momento y además cumplir con las normas de transporte de carga. En la tabla siguiente se indica las capacitaciones realizadas y la que está en proceso.

Tabla 28

Descripción de capacitaciones programadas y realizadas de acuerdo con Plan de SST

Nº	Descripción de la Actividad	Fecha de Verificación	ESTADO (Realizado - No realizado - En Proceso)	Observaciones
1	Charlas de inducción de SST a los nuevos ingresos	30-jun 25-oct	Realizado	
2	Capacitación de enfermedades profesionales	30-Oct	En proceso	En coordinación con el medico Ocupacional
3	Capacitación peligros y riesgos en la organización	31-May	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
4	Capacitación de Seguridad Basada en Comportamiento (SBC)	1-Jun	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
5	Capacitación de uso de herramientas y maquinarias pesadas	30-Jun	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
6	Capacitación de Manejo Seguro y Responsable	31-Jul	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
7	Capacitación de primeros auxilios	25-Jun	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
8	Capacitación de peligro y riesgos en el transporte de minerales	25-Jun	Realizado	Participación del personal de mantenimiento

Nota. La capacitación de enfermedades profesionales no se ha dado debido a la descoordinación con el médico de enfermedades profesionales, pero está en proceso.

Nivel de conocimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo. Luego de la implementación de medidas y procedimientos de mejorar en seguridad y salud en el trabajo se tomó un nuevo test a 10 conductores que laboran en el área de transporte, con fines de saber el nivel de entendimiento sobre seguridad y salud en el centro laboral y los riesgos que conlleva las actividades diarias, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 29

Nivel de conocimiento de los trabajadores post prueba

Nº	Nombres y Apellidos	Notas Obtenidas
1	Bazán Ancco Sthefano	16
2	Bracamonte Orellana Michael Tomas	18
3	Capitán Mena Sebastián Paolo	17
4	Chacaliaza Berrios Pedro Martin	16
5	Coral Mickle Antonio	16
6	Gedler Villegas Oscar Rene	15
7	Guanare Pedrique Carlos Alberto	16
8	Huaringa Casimiro Gilder Iddo	18
9	Martínez Martínez Deiker Alejandro	16
10	Ore Tolentino Edson Richard	17

Nota. La mayor nota es 18 y la menor 16, se ha incrementado el nivel de conocimiento de los trabajadores en SST y riesgos laborales.

De acuerdo con el test tomado se refleja el incremento del nivel de conocimiento de los riesgos que corren los trabajadores en el día de las labores en el área de transporte de minerales obteniendo en promedio de nota 16,5

Después de implementar el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se presenta los resultados de la variable dependiente:

Tabla 30*Acumulado de Riesgos laborales después de implementación del SGSST*

Identificación de los Riesgos Laborales después de la Implementación de SGSST 2021													
N°	Mes	Registro de Eventos										Riesgo Laboral	
		Número de accidentes mortales		Accidentes de Trabajo Leve		Número de Incidentes		Número de Incidentes Peligrosos		Número de Accidentes incapacitantes		Número de Accidentes Laborales	
		Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado	Mensual	Acumulado
I-01-20	30- 06	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2
I-02-20	29 - 07	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
I-03-20	30 - 08	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
I-04-20	28 - 09	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3
I-05-20	30 - 10	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
I-06-20	28 - 11	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	1	4
Totales		0	0	4	16	0	0	0	0	0	0	4	16

Nota. El número de accidentes de trabajo se redujeron en un 50 % con respecto al año 2020, en la tabla se muestra los acumulados.

4.3.3 Índice de Frecuencia e Índice de Gravedad

Aplicando las fórmulas ya conocidas para determinar los índices de gravedad y frecuencia se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 31

Los indicadores de accidentabilidad después de implementación de mejoras

	2020	2021
Número de trabajadores	18	18
Nº de Accidentes	8	4
Número de días perdidos	22	18
Horas Trabajadas	43200	43200
Horas perdidas	176	144
Total, de horas trabajadas reales	43024	43056
Índice de frecuencia	186	93
Índice de gravedad	511	418
Índice de accidentabilidad	44	22

De acuerdo con los cálculos podemos decir que cuando la empresa haya laborado millón de horas tendrá 93 accidentes el año 2021 versus los 186 accidentes del año 2020, índice de gravedad del 2020 es de 511 días de labores no trabajadas a causa de los accidentes ocurridos por cada millón de horas versus los 418 días del año 2021.

4.4 Costo de la Implementación

La implementación de un SGSST bajo los lineamientos del requerimiento mínimo legal de nuestro país, representa innumerables beneficios para la compañía CUSSAT SAC, desde la implementación de formatos, procedimientos, manuales y control de los riesgos a los

que están expuesto los colaboradores cuando realizan las labores diarias del transporte de los minerales desde las canteras de las empresas mineras a la planta concentradora.

En este punto se detallarán los costos en los que se incurrió para la realización de la implementación del SGSST, en el siguiente análisis cambiaremos los términos de costo por el de inversión.

En el análisis de los costos que incurrió la empresa se consideraron los costos para la obtención de información de la línea base, el cual se detalla en la Tabla 32, cuyo fin es la elaboración del diagnóstico situacional de la empresa, los costos por diseño del sistema presentados en la Tabla 33. Otro punto tratado son las capacitaciones que debe recibir los conductores de los vehículos, así como los ayudantes de las unidades de transporte detallado en la Tabla 34. El procedimiento aplicado es en concordancia con la Ley N° 29783, y su modificatoria. En tal sentido el Costo total de implementación asciende a S/ 16 900,00, el cual se detalla en la Tabla 35.

Tabla 32

Costo línea base

Actividades	Duración	Costo Diario	Costo Total
Recopilación de la información	5 días	S/ 200,00	S/ 1 000,00
Elaboración de Informe	4 días	S/ 200,00	S/ 800,00
TOTAL			S/ 1 800,00

Nota. El costo de línea base es de S/ 1 800 por 9 días de trabajo.

Tabla 33*Costo de diseño de implementación*

Actividades	Duración (días)	Costo Diario	Costo Total
Determinación de los procesos y alcances de la organización	15		S/ 1 500,00
Determinación del entorno organizacional	10	S/ 100,00	S/ 1 000,00
Documentación de información	21		S/ 2 100,00
Elaboración de procedimientos	20		S/ 2 000,00
Elaboración de programas	5		S/ 500,00
TOTAL			S/ 7 100,00

Nota. El costo de diseño asciende a S/ 7 100 por el desarrollo de actividades efectuadas en 71 días de trabajo.

Tabla 34*Costo de Capacitaciones*

Actividades	Duración	Costo Diario	Costo Total
Capacitación a toda la alta directiva	2	S/ 1 200,00	S/ 2 400,00
Capacitación al personal encargado de seguir el SGSST	6	S/ 600,00	S/ 3 600,00
Charlas a los trabajadores	4	S/ 500,00	S/ 2 000,00
TOTAL			S/ 8 000,00

Nota. El costo de diseño asciende a S/ 8 000 por el desarrollo de actividades efectuadas en 12 días de trabajo.

Tabla 35*Costo Total de Implementación*

Costo de Línea Base	Costo de diseño del SGSST	Costo de capacitaciones	Total
S/ 1 800,00	S/ 7 100,00	S/ 8 000,00	S/ 16 900,00

Nota. El costo total comprende la sumatoria del costo de línea base, costo de diseño y costo de capacitación, el cual asciende a S/ 16 900.

4.5 Beneficios económicos

En nuestro caso debemos considerar los beneficios que se pueden dar por el cumplimiento de las normas y la no ocurrencia de un hecho lamentable que puede costar la vida de nuestros colaboradores o como también evitar las multas e infracciones por no contar con los registros o procedimientos en materia de SST.

El Decreto Supremo N° 001-2018-TR, decreto que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2006-TR establece sanciones administrativas por el incumplimiento legal en materia de SST en el Art. 48 de, “Cuantía y Aplicación de las Sanciones”, donde el cálculo se expresa en Unidades Impositivas Tributarias (UIT) cuya forma de aplicación se muestra en la Figura 13.

Figura 13*Tabla de multas*

No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1000 a más
Leves	0.23	0.77	1.10	2.03	2.70	3.24	4.61	6.62	9.45	13.50
Graves	1.35	3.38	4.50	5.63	6.75	9.00	11.25	15.75	18.00	22.50
Muy grave	2.25	4.50	6.75	9.90	12.15	15.75	20.25	27.00	36.00	45.00

Nota: Tomado de Reglamento de la Ley General de Inspección de Trabajo D.S. N.º 001-2018-TR (p. 39) por Congreso de la República (2018)

Para el caso de la compañía CUSSAT SAC, que cuenta con 18 trabajadores, debería cumplir con las normas de seguridad y esta se encuentra considerada como microempresa por lo que podría ser afectada por diversos motivos, pero escogimos 3 de ellos:

Caso 1.

- Tipo de Empresa: No MYPE (Consulta de la página web del MTPE).
- Cantidad de Trabajadores: 18
- Descripción: No disponer con documentación de Planes y Programas de SST conforme Ley A) Ley 29783 (Art.50) B) DS. N° 005-2012-TR (Literal j) del Art. 26)
- Gravedad de la Falta: Grave
- Sanción Propuesta: 3.38 Unidades Impositivas Tributarias (UIT), ascendente a S/. 14,027.00 (Catorce mil veintisiete con 00/100 Nuevos Soles).

Caso 2

- Tipo de Empresa: No MYPE (Consulta de la página web del MTPE).
- Cantidad de Trabajadores: 18

- Descripción: No disponer con documentación de Plan de SST conforme a Ley N° 29783, art 29 y 31; DS N° 005-2012-TR, art 49
- Gravedad de la Falta: Grave
- Sanción Propuesta: 3.38 Unidades Impositivas Tributarias (UIT), monto que asciende a S/. 14,027.00 (Catorce mil veintisiete con 00/100 Nuevos Soles).

Caso 3

- Tipo de Empresa: No MYPE (Consulta de la página web del MTPE).
- Cantidad de Trabajadores: 18
- Descripción: El IPER exhibido fue elaborada en disconformidad a Ley, la misma que no localiza el peligro ni valora los riesgos ante un accidente de trabajo en el área de transporte. Art. 57 de la Ley 29783. Art. 77 y 82 del DS. 005-2012- TR
- Gravedad de la Falta: Grave
- Sanción Propuesta: 3.38 Unidades Impositivas Tributarias (UIT), ascendente a S/. 14,027.00 (Catorce mil veintisiete con 00/100 Nuevos Soles).

El Total de multas impuestas a la empresa por no cumplir con los casos mencionados representan un monto de S/. 42,081.00, esto sin considerar otras multas que pueden superar como mínimo las 50 UIT.

4.5.1 Análisis inversión de costo – beneficio

Con referencia a los costos, se hace referencia a la inversión que incurre la organización para la implementación del SGSST así cumplir con la normativa peruana, para poder evitar a incurrir en alguna infracción y evitar multas. Por ello, la evaluación de costo lo que es la inversión – beneficio que se realiza de la siguiente manera:

B/I=Beneficio /Inversión

Criterios:

B/I= mayor a 1 se acepta la implementación

B/I= menor a 1 no se acepta la implementación

Cuya inversión en la implementación del sistema es de: S/. 16,900.00 y el beneficio del cual no se pagan las infracciones es de S/. 42,081.00

$$B/I = S/. 42,081.00 / S/. 16,900.00$$

$$B/I = 2.49$$

Concluyendo que la implementación del SGSST conforme a la ley 29783 y sus normativas es viable.

4.6 Prueba de Hipótesis

Hipótesis General

Ho: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo no reducirá los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Hi: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Tabla 36

Cantidad de accidentes entre 2020-2021

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
2020	1	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	2	8
2021	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	2020	2021
Media	0,66666667	0,33333333
Varianza	0,78787879	0,24242424
Observaciones	12	12
Coefficiente de correlación de Pearson	0,90138782	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	11	
Estadístico t	2,34520788	
P(T<=t) una cola	0,01940705	
Valor crítico de t (una cola)	1,79588482	
P(T<=t) dos colas	0,03881409	
Valor crítico de t (dos colas)	2,20098516	

pValue < 0,05 se rechaza hipótesis nula

$p < 0,05$, Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; por lo tanto, se valida la reducción de los riesgos laborales al implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Hipótesis Específicas 1

Ho: El grado de cumplimiento de las normas legales no influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Hi: El grado de cumplimiento de las normas legales influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Tabla 37*Grado de cumplimiento de las normas legales año 2020-2021*

Lineamientos	Cumplimiento	
	2020	2021
I. Políticas referente a la Seguridad	0,60	1,00
II. Estructura del SGSST	0,33	0,75
III. Planeación y aplicación	0,50	0,90
IV. Implementación y operación	0,73	0,93
V. Valoración en función a la normativa vigente	0,62	0,84
VI. Verificación	0,70	0,90
VII. Control documentario	0,75	0,95
VIII. Inspección del empleador	0,00	0,78

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	2020	2021
Media	0,52875	0,88125
Varianza	0,064583929	0,00729821
Observaciones	8	8
Coefficiente de correlación de Pearson	0,737051637	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	7	
Estadístico t	-4,992686753	
P(T<=t) una cola	0,000789115	
Valor crítico de t (una cola)	1,894578605	
P(T<=t) dos colas	0,001578231	
Valor crítico de t (dos colas)	2,364624252	

pValue < 0,05 se rechaza hipótesis nula

$p < 0,05$, Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; por lo tanto, se valida que el grado de cumplimiento de las normas legales influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Hipótesis Específicas 2

Ho: El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo no disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Hi: El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Tabla 38

Porcentaje de cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo 2020-2021

Objetivos	2020	2021
Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo	0,18	0,65
Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo	0,45	0,833
Elaborar Plan de Contingencia	0,22	0,44

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	2020	2021
Media	0,27666667	0,641
Varianza	0,02263333	0,038673
Observaciones	3	3
Coefficiente de correlación de Pearson	0,80816751	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	-5,4339119	
P(T<=t) una cola	0,01611905	
Valor crítico de t (una cola)	2,91998558	
P(T<=t) dos colas	0,03223809	
Valor crítico de t (dos colas)	4,30265273	

pValue < 0,05 se rechaza hipótesis nula

$p < 0,05$, Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; por lo tanto, se valida que el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Hipótesis Específicas 3

Ho: Las capacitaciones no influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Hi: Las capacitaciones influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Tabla 39*Nivel de conocimiento en SST y riesgos laborales, pre y post Test*

Nº de Trabajadores	Antes	Después
1	14	16
2	12	18
3	14	17
4	12	16
5	10	16
6	12	15
7	10	16
8	14	18
9	10	16
10	12	17

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	Antes	Después
Media	12	16,5
Varianza	2,666666667	0,944444444
Observaciones	10	10
Coeficiente de correlación de Pearson	0,420084025	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	-9,428808993	
P(T<=t) una cola	2,91263E-06	
Valor crítico de t (una cola)	1,833112933	
P(T<=t) dos colas	5,82527E-06	

Valor crítico de t (dos colas)

2,262157163

pValue < 0,05 se rechaza hipótesis nula

$p < 0,05$, Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; por lo tanto, se valida que las capacitaciones influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Implementado el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se redujeron los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, ya que según los datos estadísticos el número de accidentes laborales al año 2020 ascendía a 8 y en el 2021 se redujo a 4 por lo que se concluye que con la implementación del SGSST se logró reducir los accidentes laborales en un 50 %.

El grado de cumplimiento de las normas legales influyó en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, a razón de que el porcentaje de cumplimiento se ha elevado del 55 % a un 88 % lo que significa una mejora del 33 %, lo cual se ve reflejado en las condiciones de seguridad para el trabajador, así como beneficios para la empresa.

El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuyó los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, ya que el porcentaje de avance en promedio por cada objetivo del programa es de 62 % siendo superior en 32 % con respecto al año anterior.

Las capacitaciones influyeron en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC, esto se ve reflejado por el nivel de conocimiento en materia de SST y riesgos laborales de los trabajadores en el transporte de minerales, obteniendo en promedio de nota 16,5 superior al puntaje 12 obtenida en el año anterior.

5.2 Recomendaciones

La Compañía CUSSAT SAC deberá implementar un SGSST en todas las área y procesos mediante procedimientos y acciones para reducir los riesgos laborales de los trabajadores entre ellas tenemos:

CUSSAT SAC deberá desarrollar los mecanismos para crear una cultura de prevención por medio de los procedimientos, capacitaciones, acciones antes, durante y después de las actividades de trabajo, la planificación de auditorías (internas y externas).

La compañía deberá revisar el cumplimiento de los requisitos legales en la planta concentradora puesto que el área de transporte es parte de ella, en vista que al realizar el análisis inicial se observaron deficiencias en dichos cumplimientos.

Programar tres auditorías durante un año calendario, 2 auditorías internas y 1 externa de certificación.

La compañía deberá desarrollar, elaborar, emitir y distribuir el Reglamento Interno de SST.

El área de mantenimiento deberá mejorar su infraestructura, con la finalidad de ofrecer un espacio amigable de trabajo.

Bibliografía

- Alvarez, M. (2017). *Diseño e Implementación de una Hoja de Ruta, durante los años 2009 - 2017 en el Tramo de la Carretera Mina Constanza (Cuzco) – Matarani (Arequipa), para la reducción de accidentes en el transporte de concentrados de cobre* [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica del Perú].
<https://hdl.handle.net/20.500.12867/1054>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta. edición*. FIDIAS G. ARIAS ODÓN.
- Carrasco Díaz, S. (2005) *Metodología de la Investigación Científica* (Primera Edición ed.). Lima, Perú: San Marcos.
- Cerna Pantaleon, A. E. (2015). *Factores de Riesgo a lo que están expuestos los conductores de minerales* [Tesis de Pregrado, Universidad Rafael Landívar].
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/43/Cerna-Adriana.pdf>
- Céspedes Gregorio, J. L. (2018). *Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Ley N° 29783 & Certificado con OHSAS 18001-2007 en Transportes Acoinsa S.A.C.* [Tesis de Pregrado, Universidad Santiago Antunes de Mayolo].
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/6551586a-3b2e-45ea-96cd-35f630be526a>
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. (2016, 1 noviembre). Plataforma digital única del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>
- Decreto Supremo N.° 008-2020-TR*. (2020, 10 febrero). Plataforma digital única del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/normas-legales/741887-024-2016-em>
- Decreto Supremo N.° 024-2016-EM: Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*. (2016, 28 julio). Plataforma digital del Estado Peruano. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/901782/DS-024-2016-EM.pdf?v=1593568355>
- De la Cruz Carrasco, E. (Vol. 2, N.° 03 Enero - Junio 1999). Planeamiento y Control de la Producción en Operaciones Mineras. *Rev. del Instituto de Investigación (RIIGEO), FIGMMG-UNMSM*.

- Dirven, B. B., Pérez, R., Cáceres, R. J., Tito, A. T., Gómez, R. K., y Ticona, A. (2018) *El desarrollo rural establecido en las áreas vulnerables*. Lima: Colección Racso.
- Fabian Ruiz, E. R. (2017) *Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Planta de Yauri* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4168>
- Forigua Albornoz, J. C. (2017) *Propuesta de Capacitación para Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Ingeniería de GAS RS S.A.S.* [Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Colombia]. <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/ee1f0c1f-dba0-46b2-8ed7-a93b1ea488c0>
- Gómez Alzate, C. A., Goez Ospina, D. y Ospina Alvarez, W. (2017) *Propuesta de indicadores de prevención de peligros y riesgos en los empleados del sector de la construcción* [Tesis de Pregrado, Universidad de Antioquía]. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/8811>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística* (Tercera edición ed.). Caracas, Venezuela.
- Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. (2011, 20 agosto). Normas legales N° 448694, Diario Oficial El Peruano
- Méndez Alvarez, C. E. (2011). *Metodología, diseño y procesos de investigación*. México: Limusa.
- Merizalde, A. y Williams, P. (2014). *Causas que afectan a la seguridad en el transporte de mineral en la empresa ELIPE S.A. en la conasección minera en el Cantón Portovelo, provincia El Oro. Alternativas de Solución*" [Tesis de Maestría, Universidad de las Fuerzas Armadas]. <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/8289>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Guía de Ecoeficiencia para instituciones del Sector Público*. Ecoeficiencia Ministerio del Ambiente: <http://ecoefficiencia.minam.gob.pe/public/docs/36.pdf>
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (2019). *Boletín Estadístico de la Gerencia de Supervisión Minera. Accidentes Mortales*. Boletín, Lima. Recuperado el 15 de 12 de 2020, de https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/mineria/estadisticaseindicadores/accidentes-mortales/Boletin-GSM-Accidentes-Mortales-2019-04.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2019). OPS.

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es

Pozo Pilay, J. E. (2015) *Análisis de Riesgos Laborales y Diseño de un Plan de Seguridad e Higiene Industrial en la Empresa Prince Pacific Business S.A.* [Tesis de Maestría, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21144>

Ramos Zegarra, E. (2015) *Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en las operaciones comerciales a bordo del buque tanque noguera (ACP-118) del servicio naviero de la marina* [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/581587>

Rodriguez Bravo, C. (2009) *Exposición a Peligros Ocupacionales de los profesionales de Enfermería de Urgencias, Unidad de Cuidados Intensivos y Salas de Cirugía del Hospital Universitario San Ignacio en la ciudad de Bogotá, durante el periodo comprendido mayo - junio 2009* [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/9693>

Romero Diaz, D. (2010) *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Compañía Minera Casapalca S.A.* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. <https://repositorio.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/1233>

Rumbo Minero (7 de junio de 2018). Más de 189 mil trabajadores en el sector minero se registró en 2017. Obtenido de

<https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/mas-de-189-mil-trabajadores-en-el-sector-minero-se-registro-en-2017/>

Terán Pareja, I. (2012) *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria* [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1620>

Tovar, G. L. (1986) *El asentamiento y la segregación de los Blancos y Mestizos* [Tesis de Maestría, Universidad Antonio Nariño].

<http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/1805?mode=full>

Vargas Rengifo, L. Y. (2017) *Riesgos laborales y el desempeño profesional de las enfermeras en la sala de operaciones del Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2017* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/8786>

Anexos

Anexo 1: Lista de Verificación de los Lineamientos del SGSST

LINEAMIENTO	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		
		SI	NO	%
I. Políticas referente a la Seguridad	Existe una Política documentada, fechada y firmada por la Gerencia General o Representante de la alta dirección. Art. 22 Ley N° 29783 / Art. 25 DS 005-2012- TR	X		60 %
	La Política es específica según la actividad económica de la empresa y apropiada a su tamaño y niveles de riesgo. Art. 22 Ley N° 29783		X	
	Se ha difundido la Política de SST a todo el personal de la empresa. (Carteles, charlas, comunicados, etc.). Art. 22 (inciso C) Ley N° 29783	X		
	La Política se revisa periódicamente para asegurarse que permanece implantada y apropiada a la empresa. Art. 22 (inciso D) Ley N° 29783		X	
	Su contenido comprende: <ul style="list-style-type: none"> - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización - Cumplimiento de la normatividad - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del SGSST por parte de los trabajadores y representantes - La mejora continua en materia de SST Integración del SGSST son otros sistemas de ser el caso	X		
II. Estructura del SGSST	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de SST y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	33 %
	Se han establecido dentro de la estructura orgánica, las responsabilidades y niveles de autoridad en SST. Art. 26 (inciso a) DS 005- 2012-TR	X		
	El empleador asume el liderazgo en la GSST Art. 26 Ley N° 29783		X	
III. Planeación y aplicación	El procedimiento IPER considera: identificar las normas legales, identificar los peligros y evaluar los riesgos por puesto de trabajo y determinar si las medidas de control existentes son eficaces. Art. 77 DS 005-2012-TR	X		70 %
	Al establecer las medidas de control se considera la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía: eliminación - Tratamiento, Control de los peligros - Sustitución de procedimientos, técnicas, sustancias peligrosas - equipos de protección personal. Art. 21 Ley N° 29783	X		
	Los representantes de los trabajadores han participado en la IPER, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación. Art. 75 Ley N° 29783	X		

	Se realiza la consulta a los trabajadores cuando haya cambios en las operaciones y procesos afecten la seguridad y salud. Art. 70 Ley N° 29783 / Art. 104 DS005-2012-TR		X	
	La Gerencia ha establecido y mantiene objetivos generales y específicos de SST debidamente documentados. Art. 39 Ley N° 29783 / Art. 81 DS 005-2012-TR	X		
	Se ha establecido y mantenido el Programa Anual de SST, considerando el Diagnóstico de SST, las estadísticas de accidentes y enfermedades ocupacionales, los objetivos, los requisitos legales. Art. 80 DS005-2012-TR	X		
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos	X		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de SST	X		
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico		X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X	
IV. Implementación y Operación	¿Existe al menos un Supervisor de seguridad (Para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores)?	X		73 %
	Los trabajadores han elegido a representante para desempeñar la función de supervisor. (el cual fue estipulado en el Acta de elecciones) Art. 31 Ley N° 29783	X		
	El empleador es responsable de: - Garantizar la seguridad de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		X	
	¿El CSST coordina y apoya las actividades del supervisor de SST?		X	
	Las reuniones se realizan en horario de trabajo y en las instalaciones de la empresa. En caso de no coincidir con los horarios se deberá disponer de facilidades para que puedan asistir los miembros del CSST Art. 67 DS005- 2012-TR	X		
	Se cuenta con el Libro de actas del comité, en el cual se registran todos los acuerdos y se mantiene al día. Las copias de las actas se entregan a los miembros del Comité y supervisor. Art. 72DS005-2012-TR		X	
	¿El empleador asume los costos de las acciones de seguridad ejecutadas en el centro de trabajo?	X		
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de SST, al asignarle sus labores	X		
	Se cuenta con un programa de capacitación dirigido a todos los trabajadores. Art. 29 DS 005-2012-TR	X		
La inducción al personal nuevo comprende los	X			

	aspectos de prevención de riesgos laborales. Art. 43 DS N° 009- 2005-TR / Art. 49 (inciso G) Ley N° 29783			
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador	X		
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia	X		
	Se han realizado al menos 4 capacitaciones en el año dirigidas al personal en función a los riesgos a que están expuestos. Art. 35 (inciso B) Ley N° 29783	X		
	La capacitación es específica en el puesto de trabajo en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato	X		
	Se aplican medidas de control de los riesgos, priorizando el control en la fuente, en el medio y finalmente en la persona. Art. 21 Ley N° 29783	X		
	Se realizan inspecciones y observaciones planeadas y se tiene un registro de las mismas. Art. 41 Ley N° 29783	X		
	Se han establecido procedimientos para la adquisición de equipos, instrumentos e insumos críticos relacionados a la SST. Art. 21 Ley N° 29783		X	
	La empresa, ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias Art. 83 DS 005-2012-TR	X		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación Art. 83 DS 005- 2012-TR	X		
	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica Art. 83 DS 005-2012-TR		X	
	Se llevan a cabo los simulacros de actuación para casos de emergencias durante el año. Art. 83 DS 005-2012- TR		X	
	Los trabajadores han participado en procedimientos seguros	X		
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización	X		
V. Valoración en función a la normativa vigente	La empresa, tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al SGSST y se mantiene actualizada (Matriz Verificación Legal)		X	67 %
	Se ha elaborado el Reglamento Interno de SST, el cual contiene la estructura establecida según el Reglamento de la Ley de SST. Art. 34 Ley N° 29783 / Art. 75 DS005-2012-TR	X		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas	X		
VI. Verificación	La supervisión permite identificar fallas y adoptar las medidas preventivas y correctivas	X		62 %
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la SST		X	

	Se verifica el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas recomendadas en el informe de investigación de accidentes. Art. 93 Ley N° 29783	X		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas	X		
	La empresa, ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas	X		
	La empresa, ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes	X		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes		X	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada		X	
VII. Control documentario	El RISST Se ha entregado a cada trabajador (propio y de terceros) una copia (impresa o digital) del Reglamento Interno de SST. Art. 35 (inciso a) Ley N° 29783 / Art. 75 DS 005-2012- TR	X		75 %
	Se ha capacitado a los trabajadores acerca del Reglamento Interno de SST. Art. 35 (inciso A) Ley N° 29783 / Art. 75 DS 005-2012-TR	X		
	Se ha elaborado el Mapa de Riesgos los cuales están colocados en lugares visible. Art. 35 Ley N° 29783	X		
	Este control asegura que los documentos y datos: <ul style="list-style-type: none"> - Puedan ser fácilmente localizados - Puedan ser analizados y verificados periódicamente - Están disponibles en los locales - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos - Sean adecuadamente archivados 		X	
VIII. Inspección del empleador	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: <ul style="list-style-type: none"> - Registro de auditorias 		X	0 %
	Se revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva. Se revisa el sistema de gestión de SST, al menos una vez al año. Art. 90 DS 005- 2012-TR		X	

Nota. La tabla muestra la evaluación por ítem de la lista de verificación del Sistema de

Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Adaptado de RM 050-2013-TR.

Anexo 2: Cuestionario del transporte de mercancías y materiales mineros**Pregunta N°01. El recorrido marcha atrás:**

- A) Está prohibido en todos los casos.
- B) Se permite como maniobra complementaria de la parada, el estacionamiento o la incorporación y no podrá ser superior a quince metros ni invadir un cruce de vías.
- C) Se permite como maniobra complementaria de cualquier otra que la exija, y siempre con el recorrido mínimo indispensable para efectuarla.
- D) Está permitida en todos los casos sin limitaciones, siempre que se adopten las debidas precauciones.

Pregunta N° 02. Se prohíbe circular por autopistas y autovías con:

- A) Vehículos que excedan de los pesos o dimensiones establecidas, en todos los casos.
- B) Vehículos que no sean capaces de desarrollar una velocidad superior a los 80 kilómetros hora en cualquier circunstancia de inclinación.
- C) Bicicletas, vehículos de tracción animal y vehículos para personas de movilidad reducida.
- D) Vehículos que transporten mercancías peligrosas.

Pregunta N°03: Según el orden de prioridad entre los distintos tipos de señales de circulación, las prescripciones indicadas por los semáforos prevalecerán sobre las indicadas por:

- A) Las señales verticales de circulación y las marcas viales.
- B) Las señales y órdenes de los agentes de circulación.
- C) La señalización circunstancial.
- D) Cualquier otra señalización.

Pregunta N° 04: ¿Cuáles son 2 equipos básicos para la atención de emergencias?

- A) Extintor de Incendios
- B) Equipo de Protección personal para emergencias.
- C) Equipo de recolección de limpieza y derrames.

Pregunta N° 05: La inmovilización accidental o momentánea de un vehículo por avería se considera:

- A) Un aparcamiento.
- B) Una parada.
- C) Una detención.
- D) Un estacionamiento.

Pregunta 6: En los tramos estrechos de gran pendiente, como norma general, tendrá preferencia de paso el vehículo que circule en sentido:

- A) No se establecen preferencias en este caso.
- B) Contrario.
- C) Ascendente.
- D) Descendente.

Pregunta N°07: ¿Qué vehículos deben estar dotados de limitador de velocidad?

- A) Todos los destinados al transporte de mercancías.
- B) Los vehículos de motor destinados al transporte de mercancías con masa máxima autorizada no superior a 3,5 t.
- C) Únicamente los destinados al transporte internacional, aunque sean ligeros.
- D) Los vehículos de motor destinados al transporte de mercancías con masa máxima autorizada superior a 3,5 t.

Pregunta N°8: ¿Qué vehículos deben tener limitador de velocidad?

- A) Todos los destinados al transporte de mercancías.
- B) Los vehículos de motor destinados al transporte de mercancías con masa máxima autorizada no superior a 3,5 t.
- C) Únicamente los destinados al transporte internacional, aunque sean ligeros.
- D) Los vehículos de motor destinados al transporte de mercancías con masa máxima autorizada superior a 3,5 t.

Pregunta N°9: ¿Qué velocidad máxima podrán alcanzar los camiones provistos de limitador de velocidad?

- A) 90 kilómetros/hora.
- B) 85 kilómetros/hora.
- C) 100 kilómetros/hora.
- D) 80 kilómetros/hora.

Pregunta N°10: La carga no sobresaldrá de la proyección en planta del vehículo:

- A) En ningún caso.
- B) Más de un 35 % de las medidas del vehículo, en cualquier caso.
- C) Más de un 25 % de las medidas del vehículo, en cualquier caso.
- D) Salvo en los casos y condiciones previstos reglamentariamente.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

Anexo 3: Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CONTENIDO

1. Alcance
2. Elaboración de Línea Base de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
4. Objetivos y Metas
5. Organigrama del área de Seguridad y Salud en el Trabajo
6. IPERC
7. Organización y Responsabilidades
8. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo
9. Procedimientos
10. Control de Registros
11. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo
12. Salud Ocupacional
13. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
14. Investigación y reporte de accidentes / incidentes.
15. Servicios y Proveedores
16. Plan de Contingencia
17. Auditoría Externa
18. Estadísticas
19. Implementación del Plan

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Alcance

El Plan Anual se aplicará en todas las actividades que se realicen en el área de transporte de minerales, abarcando las labores del personal de manejo de los vehículos de Transporte y el personal de apoyo para dicha gestión.

2. Elaboración de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

El área de Prevención y Riesgos y el Supervisor de Seguridad y Salud en Trabajo, serán los responsables del análisis preliminar y del cumplimiento de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para su implementación.

3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La compañía Minera CUSSAT SAC, dedicada al servicio de procesamiento de minerales para determinar el consolidado de minerales que se encuentran en las rocas extraídas por ellos mismos y mediante el esfuerzo de la compañía está comprometido en alcanzar el más alto nivel en Seguridad y Salud en el Trabajo, cuya finalidad es desarrollar planes procedimiento y aplicar herramientas de gestión que permitan el bienestar de los trabajadores y todos los que participen en las labores del transporte de minerales. La gerencia de la compañía conjuntamente con todas las áreas responsables se compromete a:

- Cumplir con la normativa nacional de transporte de materiales y toda legislación vigente.
- Prevenir lesiones y enfermedades profesionales en nuestras operaciones es responsabilidad de todos los trabajadores.
- Evaluar, controlar y minimizar los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo a que están

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

expuestos los trabajadores y todos aquellos que participen en las maniobras del transporte de minerales.

- Desarrollar programas de capacitaciones en Seguridad y salud ocupacional a los trabajadores y contratistas para de cumplir adecuadamente sus funciones y responsabilidades con la finalidad de reducir los posibles accidentes e incidentes durante las maniobras realizadas dentro de sus labores diarias.
- Fomentar la participación de los trabajadores a fin de fortalecer la mejora continua en el desarrollo de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Auditar los procesos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Difundir activamente los procedimientos y planes de seguridad y salud en el trabajo.

La compañía está comprometida con esta Política y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, liderándolo para su mejora continua.

4. Objetivos y Metas

1. *Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo*

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLES
Cumplir con la legislación de SST	Cumplir con la documentación del SGSST	Cumplimiento con el 100 %	(N° de documentación evidenciada/ Total de documentación requerida) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos
	Cumplir con las capacitaciones periódicas	Cumplimiento con el 100 %	(N° de capacitaciones realizadas/ Total de capacitaciones programadas) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos
	Cumplir con la legislación nacional	Cumplimiento con el 100 %	(N° de requisitos legales cumplidos/ Total de legislación aplicable) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos
	Cumplir con la mejora continua del SGSST	Obtención de 0 % de no conformidades y observaciones en auditorías	(N° de no conformidades y observaciones/ Total de resultados) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

2. Reducción de Incidentes y Accidentes en el trabajo

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLES
Reducir incidentes o accidentes de trabajo	Cumplir con los programas de prevención de accidentes e incidentes	Cumplimiento con el 100 %	(N° de actividades realizadas/ Total de actividades del programa) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos/Jefatura de Infraestructura
	Cumplir con las capacitaciones de seguridad	Cumplimiento con el 100 %	(N° de capacitaciones realizadas/ Total de capacitaciones programadas) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos/Jefatura de Infraestructura
	Determinar y registrar el nivel de accidentes e incidentes por medio de una investigación.	Reducción del 100 % respecto al mes anterior	(N° de accidentes o incidentes registrados mes actual/ N° de accidentes o incidentes registradas mes anterior) *100 %	SSST / Jefatura de Prevención de Riesgos/Jefatura de Infraestructura

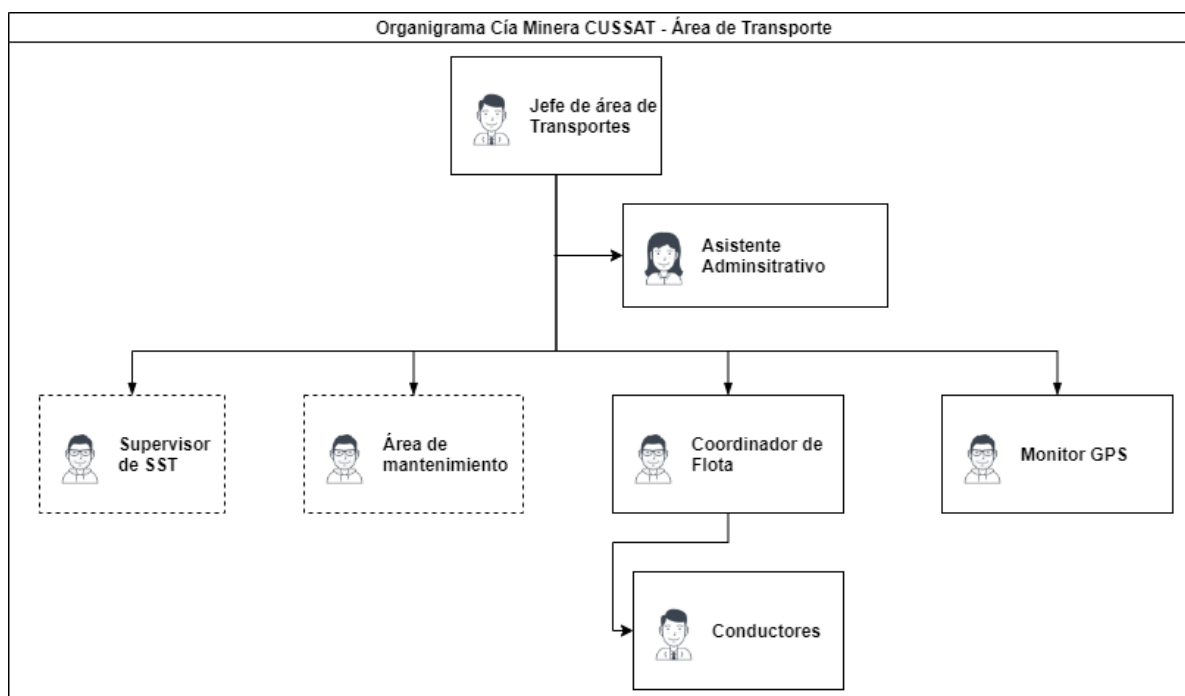
3. Plan de Contingencia y respuestas emergencias

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLES
Elaborar Plan de Contingencia y Respuestas a emergencias	Elaborar informe del plan de contingencia.	Cumplimiento del informe trimestral – 100 %	(N° de informes emitidos/ Total de informes al año) *100 %	CSST / Jefatura de Prevención de Riesgos
	Cumplir con las capacitaciones de respuestas ante emergencias.	Cumplimiento con el 100 %	(N° de capacitaciones realizadas/ Total de capacitaciones programadas) *100 %	CSST / Jefatura de Prevención de Riesgos
	Inducir a la participación de simulacros.	Cumplimiento con el 100 %	(N° de participantes/ N° de empleados) *100 %	CSST / Jefatura de Prevención de Riesgos
	Programar inspecciones de cumplimiento del plan de contingencia.	Obtención de 0 % de no conformidades y observaciones en auditorías	(N° de no conformidades y observaciones/ Total de resultados) *100 %	CSST / Jefatura de Prevención de Riesgos

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

5. Área de Seguridad y Salud en el Trabajo en Transporte

Los integrantes del Área de Seguridad y Salud en el Trabajo son:



Nota. Esta figura muestra el organigrama del área de Transporte, el cual cuenta con dos órganos de apoyo, el Supervisor de SST designado por elección de los trabajadores y reporta a la jefatura de Seguridad y Salud en el trabajo, y el área de mantenimiento ya que es desempeñada por una empresa contratista especializada en mantenimiento de vehículos de carga pesada.

6. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La Compañía CUSAT SAC, utilizará para su análisis y evaluación de riesgos el Método Generalizado, el cual establece una serie de formatos que se ajustan a los procesos y procedimientos de análisis que pretende lograr la organización, aplicando el método N° 2,

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

según lo establecido en la RM-050-2013-TR.

El detalle de la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos se muestran en el Plan Anual de SST.

7. Organización y Responsabilidades

La compañía determinará las responsabilidades a tres oficinas de la empresa para poder establecer los procedimientos, supervisión y control en la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Las autoridades y responsabilidades se detallarán a continuación:

- **Responsable de Gerencia:** Encargado de la implementación y el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud, así como de realizar la revisión continua de las observaciones y no conformidades provenientes de las auditorías, estableciendo mejoras continuas.
- **Responsable de Sistema de Gestión SST:** Aquel que planifica, implementa y controla de las medidas de control para un adecuado manejo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, de trabajar en conjunto con el Supervisor de SST para realizar medidas preventivas y correctivas. La jefatura de Prevención y Riesgos es quien ocupa dichas funciones.
- **Supervisor Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es responsable de velar por el cumplimiento de lo estipulado en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las actividades del Programa Anual de SST.
- **Jefaturas Administrativas:** Son los encargados del cumplimiento directo de las directrices que establece la compañía, aquellas que se encuentran en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, reportan directamente a la Gerencia y a la

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

Jefatura de Prevención y Riesgos. La Jefatura de Recursos Humanos y los supervisores de Mantenimiento son quienes ocupan dichas funciones.

8. Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Compañía CUSSAT SAC, implementará capacitaciones de acuerdo a las necesidades del área el cual se encuentran establecidas en la Ley N° 29783 y reglamento DS-005-2012-TR, la que permite que los trabajadores participen y se cree una cultura de prevención de los riesgos.

Para ello se establecen las siguientes capacitaciones:

ITEM	ACTIVIDADES	OBJETIVO	ALCANCE	FRECUENCIA
1	Introducción de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Informar y concientizar a los nuevos ingresantes sobre los peligros y riesgos dentro de la organización	A todo el personal de la organización	1 vez / Mes
2	Diferencia de Accidentes e incidentes	Informar a los empleados y a todos los involucrados sobre el significado de accidentes e incidentes, así como las medidas preventivas de SST.	A todo el personal de la organización	2 veces /año
3	Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC)	Informar y capacitar a los empleados de la responsabilidad que tiene ellos. Conocimiento de actos y condiciones subestándar, además de métodos de medidas de control.	A personal de transporte	1 vez /año
4	Peligros y riesgos en la organización	Describir los riesgos y peligros de cada actividad de trabajo. Así como métodos de minimización de accidentes e incidentes. Conocimiento de los diferentes tipos de peligros y riesgos, y sus consecuencias. Introducción y elaboración del IPERC	A todo el personal de la organización	3 veces/ año

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

5	Enfermedades profesionales	Informar a los empleados sobre los diferentes tipos de enfermedades profesionales, así como las medidas de mitigación. Concientizar a los trabajadores sobre prevención de enfermedades.	A todo el personal de la organización	2 veces /año
6	Riesgos y peligros en el transporte de Minerales	Brindar la información sobre los riesgos y peligros que existen durante el transporte de minerales, Así como explicar y concientizar sobre las medidas de control que planteará la empresa	A personal de transporte	2 veces /año
7	Primeros auxilios	Concientizar a los trabajadores de las acciones de primeros auxilios, con la finalidad de prevenir accidentes y actuar ante acontecimientos inmediatos.	A todo el personal de la organización	4 veces /año
8	Ergonomía	Informar y concientizar a los trabajadores sobre las posturas y cargas adecuadas que se deben realizar, así como las consecuencias que implican.	A todo el personal de la organización	4 veces /año
9	Respuestas ante emergencia (sismos e incendios)	Informar a los trabajadores sobre los planes de acción que ejecutará la empresa en referencia a acontecimientos repentinos (sismos e incendios). Así como comprometer a todos los involucrados sobre la prevención y el trabajo en conjunto.	A todo el personal de la organización	2 veces /año
10	Manejo Seguro y Responsable	Informar sobre los riesgos y peligros que implica la conducción segura y responsable. Así como la aplicación de las medidas de control para mitigar el riesgo.	A personal de transporte	4 veces /año
11	Peligros y riesgos con productos químicos	Informar sobre los peligros y riesgos que implica trabajar con productos químicos, además de explicar el manejo y la manipulación adecuada de dichos productos.	A personal de transporte	3 veces /año

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

12	Uso de herramientas y maquinarias	Concientizar sobre el uso adecuado de las maquinarias y equipos, así como las medidas de control para prevenir accidentes e incidentes.	A personal de transporte	3 veces /año
13	Procedimiento de ejecución de trabajo	Informar, aplicar y comprobar la ejecución de los procedimientos de trabajo en todas las actividades	A personal de transporte	2 veces /año
14	Requerimientos trabajos de contratistas y proveedores	Informar a todos los trabajadores sobre los requerimientos para la ejecución de trabajos de los terceros. Así como involucrarlos en la concientización de la cultura de prevención.	Al personal de mantenimiento	2 veces /año

9. Procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo

La compañía desarrollará la siguiente lista de procedimientos como medidas de control.

ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	PGSST.01.F1	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS
2	PGSST.02.F1	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPERC)
3	PGSST.03.F1	PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE OBJETIVOS Y METAS
4	PGSST.04.F1	PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLAN Y PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
5	PGSST.05.F1	PROCEDIMIENTO DE CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
6	PGSST.06.F1	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES
7	PGSST.07.F1	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA
8	PGSST.08.F1	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

9	PGSST.09.F1	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
10	PGSST.10.F1	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS
11	PGSST.11.F1	PROCEDIMIENTO DE CONTROL OPERACIONAL
12	PGSST.12.F1	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN, RESPUESTA ANTE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA
13	PGSST.13.F1	PROCEDIMIENTO DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN
14	PGSST.14.F1	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES
15	PGSST.15.F1	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA
16	PGSST.16.F1	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
17	POSST.01.F1	PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS EN EL TRANSPORTE DE CARGA EN GENERAL
18	POSST.02.F1	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN Y DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS
19	POSST.03.F1	PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS ELÉCTRICOS
20	POSST.04.F1	PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO DE CARGA
21	POSST.05.F1	PROCEDIMIENTO DEL PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)
22	POSST.06.F1	PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS DE GASFITERIA
23	POSST.07.F1	PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS DE SOLDADURA
24	POSST.08.F1	PROCEDIMIENTO PARA CONTROLAR INCENDIOS
25	POSST.09.F1	PROCEDIMIENTO DE MANEJO EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (ELECTRICAS Y MANUALES)
26	POSST.10.F1	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

10. Control de Registros

Los registros que aplicará la compañía estarán en función a los procedimientos que implementa la organización, así como el cumplimiento de un control documentario:

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	ROSGS.01.F1	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2	ROSGS.02.F1	REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPERC)
3	ROSGS.03.F1	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
4	ROSGS.04.F1	FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

5	ROSGS.05.F1	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
6	ROSGS.06.F1	FORMATO DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN
7	ROSGS.07.F1	FORMATO DE CHECK LIST DE MEDIDAS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS
8	ROSGS.08.F1	PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)
9	ROSGS.09.F1	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA
10	ROSGS.10.F1	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO
11	ROSGS.11.F1	REGISTRO DE INVENTARIO DE EPP's
12	ROSGS.12.F1	REGISTRO DE INSPECCIONES
13	ROSGS.13.F1	PLAN DE CONTINGENCIA DE TRANSPORTE DE CARGA EN GENERAL
14	ROSGS.14.F1	EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS
15	ROSGS.15.F1	REGISTRO DE INCIDENTES DE TRABAJO
16	ROSGS.16.F1	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES
17	ROSGS.17.F1	PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN INSTALACIONES

11. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

La planta CUSSAT SAC establecerá dos tipos de inspecciones, las cuales permitirán establecer medidas preventivas y correctivas. Estas servirán para detectar desviaciones en los requerimientos y procedimientos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en Trabajo.

El registro de estas inspecciones se observará en el formato “**ROSGS.12. F1**”- **REGISTRO DE INSPECCIONES**”, y los plazos inspecciones se detallarán en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

12. Salud Ocupacional

La compañía establecerá exámenes médicos ocupacionales a todos los trabajadores de la organización, con la finalidad de prevenir y diagnosticar enfermedades profesionales.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

Además, establecerá las condiciones adecuadas de infraestructura, ambientes de trabajo confortables y en beneficio para los trabajadores, tales como iluminación, ruidos y agentes disergonómicos.

Tales acciones se observarán dentro del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El control de los exámenes médicos nos permitirá establecer indicadores con la finalidad de evaluar las mejoras que se debe establecer al SGSST.

13. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISS)

La empresa CUSSAT SAC cuenta con un Reglamento interno en materia de seguridad y salud ocupacional, la misma que se actualizará teniendo en cuenta el artículo 58 del DS 024-2016-EM y su estructura será la siguiente:

- a) Objetivos y alcances.
- b) Liderazgo, compromisos y Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- c) Atribuciones y obligaciones del titular de actividad minera, de los supervisores, del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, de los trabajadores y empresas contratistas.
- d) Estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones.
- e) Estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en actividades conexas.
- f) Preparación y respuesta para emergencias.
- g) Procedimientos y normas internas no contempladas en el presente reglamento.

La empresa deberá proporcionar a los trabajadores de todas las áreas un ejemplar del Reglamento de acuerdo a lo establecido en la norma, la misma que debe ser acatadas por los trabajadores, bajo sanciones por su incumplimiento. El control y vigilancia de los dispuesto

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

en el RISS estará a cargo de la jefatura de Seguridad y salud en el Trabajo, así como del Supervisor de SST.

14. Investigación y Reporte de Accidentes / Incidentes

En caso que ocurriese un evento no deseado se cuenta con el **PGSST.14. F1** que permite aplicar los procedimientos y acciones que permitan llevar a cabo la investigación del accidente. El **ROSGS.10. F1** es el registro de los accidentes que ocurrieron dentro y fuera de la compañía el cual sirve para tomar medidas y acciones para que no se repitan los hechos que pueden llevar a quebrantar la salud y/o perder la vida de los conductores y trabajadores de la empresa.

La Investigación de los accidentes ocurridos durante las labores del transporte de minerales se investigarán solo aquellos que pudieron ser evitados más lo que ocurrieron como consecuencia de choque o actos fortuitos durante el trabajo serán registrados en el reporte de la manifestación de los conductores. Todos los accidentes deben de ser cuantificados de acuerdo a los indicadores de seguridad.

15. Servicios y Proveedores

La compañía establecerá procedimientos para salvaguardar el bienestar de los proveedores y contratistas que realizan trabajos de servicios dentro de las instalaciones de la organización. Los requisitos dentro del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo serán los siguientes:

- Verificar el cumplimiento del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), así como su debida vigencia por parte de los proveedores y contratistas.
- Elaborar el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) para controlar los alcances de seguridad.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

- Seguimiento y control de las normas de seguridad.

16. Plan de Contingencia

La compañía CUSSAT SAC elaborará el Plan de Contingencia con la finalidad de actuar de eficiencia ante eventos y acontecimientos imprevistos (urgencias y emergencias), así como establecer una cultura de prevención antes incendios, sismos, accidentes e incidentes.

El procedimiento de elaboración del plan de contingencia se evidenciará en **PGSST.12. F1- Procedimiento de elaboración del Plan de Contingencia de Transportes de Carga en General**, y el registro en **ROSGS.13. F1**.

El esquema del Plan de Contingencia será el siguiente:

- Introducción
- Base Legal
- Plan de Contingencia
 - Objetivos
 - Descripción de las actividades
 - Organización de las brigadas
 - Métodos de protección
 - Sistemas de comunicación de emergencias
 - Acciones de respuestas frente a choques, incendios, sismos, derrame de productos químicos.
 - Evacuación de emergencia
 - Organismos de apoyo al Plan de Contingencia

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

- Contingencia en caso de Emergencia
- Programa de capacitación de las brigadas
- Programa de mantenimiento
- Directorio telefónico de emergencia

17. Auditoría Externa

La Empresa MINERA CUSAT SAC establecerá la realización de dos tipos de auditorías para el cumplimiento con la legislación nacional (Ley N° 29783, DS-005-2012-TR y sus modificatorias) y los requerimientos de la norma ISO 45001:2018.

Las auditorias serán internas y externas, las cuales serán programadas dentro del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se generará el procedimiento **PGSST.15. F1- PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA** y el registro del informe de auditoría interna **ROSGS.09. F1.**

18. Estadísticas

Se elaborarán registros de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo como Accidentes, Incidentes y Enfermedad Ocupacional. Se utilizarán los indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para tomar decisiones en base a sus resultados obtenidos, que son comparados con los objetivos y metas establecidas en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De acuerdo a los registros estadísticos que mantiene la compañía se evaluarán y aplicarán los indicadores de Gestión en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, las cuales permitirán tomar las medidas necesarias e implementar las acciones correctivas y realizar las mejoras dentro del Plan de seguridad.

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

Seguridad Ocupacional:

Los Indicadores que se aplicarán son los siguientes:

- Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{\text{Accidentes de trabajo} * 1'000,000}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

- Índice de Severidad

$$IG = \frac{\text{Número de días perdidos} * 1'000,000}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

- Índice de accidentabilidad

$$IA = \frac{IF * IG}{1000}$$

Salud ocupacional:

En lo referente a Salud Ocupacional los indicadores son los siguientes:

- Tasa de Prevalencia y/o incidencia de Enfermedades

$$TPIE = \frac{\text{Número de diagnósticos relacionados al trabajo} * 1'000,000}{\text{Número total de trabajadores}}$$

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-PL-001
		F. APROBACIÓN	9/08/2021
		VERSION	1

- Tasa de frecuencia de estados pre patológicos

TFEP= Número total de estados pre patológicos X 1'000,000

Número total de trabajadores

19. Implementación del Plan

Luego de realizar el PASST, corresponde ejecutar las acciones pertinentes, a fin que se pueda cumplir con lo estipulado en dicho documento. La ejecución se realizará mediante el **PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, la que permitirá establecer las acciones y procedimientos que permitan reducir o eliminar los riesgos en materia de seguridad en el transporte de mineral en la empresa CUSSAT SAC. El programa se elaborará en función a los objetivos del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

Anexo 4: Programa de SST 1

		PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										CODIGO		SST-PG-001					
												F. APROBACIÓN		16/08/2021					
												VERSIÓN		1					
DATOS DEL EMPLEADOR:																			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL				RUC		DOMICILIO				ACTIVIDAD ECONÓMICA			N° TRABAJADORES						
Compañía Minera CUSAT SAC				20547645881		Cp. Huari, La Oroya, Junin				Concentradora de Minerales			18						
Objetivo General 1																			
Cumplir con la documentación del SGSST																			
Cumplir con las capacitaciones periódicas																			
Cumplir con la legislación nacional																			
Cumplir con la mejora continua del SGSST																			
Meta																			
100%																			
Recursos																			
Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST, R.M. 321-2011-MINSA																			
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Meta	AÑO												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (Realizado - No realizado - En Proceso)	OBSERVACIONES	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo	ALTA DIRECCIÓN/JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%		X												31-Mar	Realizado	
2	Difusión de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	Supervisor de SST	100%		X												31-Mar	Realizado	Entrega digital al intranet institucional y adjunto al RISST
3	Elaboración y aprobación del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	ALTA DIRECCIÓN/JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%				X										30-Abr	Realizado	Entrega digital al intranet institucional y adjunto al RISST
4	Elaboración y aprobación del Programa Anual de SST (Planificación de Actividades Preventivas)	SSST/ALTA DIRECCIÓN	100%				X										15-May	Realizado	
5	Elaboración y publicación del IPERC	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%				X	X	X								1-Jul	Realizado	Ubicado en espacio visible
6	Elaboración y publicación del Mapa de Riesgos	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X		X							31-Jul	En proceso	Ubicado en espacio visible
7	Capacitación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%				X			X		X			X		30-abril 30-jun 25-sep 15-dic	En proceso	

8	Elaboración y aprobación del del Reglamento Interno de SST	ALTA DIRECCIÓN/JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X	X									2-Jun	Realizado	
9	Elaboración, aprobación y difusión de procedimientos de gestion y operativos	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%			X	X	X	X										2-Jun	Realizado	Elaboración conjunta
10	Elaboración de la lista de capacitaciones	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%			X	X	X	X										2-Ago	En proceso	Elaboración conjunta
11	Elaboración del Plan de Contingencia	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X										15-Jun	Realizado	
12	Elaboración del Plan de Auditoría	JEFATURA DE PREVENCIÓN / SSST	100%			X													1-Jun	En proceso	
13	Elaboracion y difusión de formatos de registros	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X	X		X							15-Set	En proceso	
14	Informe del cumplimiento de capacitaciones	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%									X						X	30-sep 15-dic	En proceso	
15	Informe de auditoría interna	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%											X					9-Oct	En proceso	
16	Medidas de accion correctivas y preventivas	JEFATURA DE PREVENCIÓN / SSST	100%									X						X	01-sep 17-dic	En proceso	Elaboración conjunta
17	Inspección del cumplimiento documentario SST	JEFATURA DE PREVENCIÓN/SSST							X	X	X								2-Set	En proceso	
18	Reportar las actividades del SSST	SSST	100%			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				15-Dic	En proceso	
19	Gestión de documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	JEFATURA DE PREVENCIÓN / SSST	100%			X	X	X	X										15-Jun	En proceso	
20	Reunión mensual del Comité de SST y control de los acuerdos del libro de actas	SSST	100%			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				15-Dic	En proceso	

Objetivo General 2		Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo																	
Objetivos Específicos		Cumplir con los programas de prevención de accidentes e incidentes																	
		Determinar y registrar el nivel de accidentes e incidentes por medio de una investigación.																	
		Cumplir con las capacitaciones de seguridad																	
Meta		100%																	
Recursos		Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST, R.M. 321-2011-MINSA																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Meta	AÑO												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (Realizado - No realizado - En Proceso)	OBSERVACIONES	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Charlas de inducción de SST a los nuevos ingresos	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	31-jun 25-dic	Realizado	
2	Capacitación de diferencia entre accidentes e incidentes		100%						X									30-Jun	En proceso
3	Capacitación de trabajos en altura	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%				X										31-May	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
4	Capacitación de Seguridad Basada en Comportamiento (SBC)	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X									1-Jun	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
5	Capacitación de uso de herramientas y maquinarias eléctricas (soldadura)		100%						X									30-Jun	En proceso
6	Capacitación de procedimientos de trabajo	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X								31-Jul	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
7	Capacitación de requerimientos de trabajos de contratistas y proveedores	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X								25-Jun	En proceso	Participación del personal de mantenimiento

8	Capacitación de peligro y riesgos de productos químicos	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X									25-Jun	En proceso	Participación del personal de mantenimiento
9	Inspección e investigación de accidentes e incidentes	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X			X						X	20-abr 31-jul 01-dic	Realizado	
10	Control y abastecimiento de Equipo de Protección Persona (EPP's)	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	31-Oct	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
11	Análisis de resultados de indicadores de accidentabilidad y de investigación de accidentes e incidentes	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X			X						X	15-Dic	Realizado	
12	Simulacro de accidentes de trabajo	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X									X	31-Oct	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
13	Cumplimiento de documentación de SST	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X			X							15-Jun	Realizado	Requerimientos Ley 29783 y Norma OHSAS 18001
14	Acciones correctivas y preventivas de SST	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X			X						X	01-sep 17-dic	En proceso	
15	Habilitación de almacenes para productos químicos (pintura, limpieza, etc)	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%							X	X							1-Ago	En proceso	
16	Asignación de responsables operativos	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X										31-May	Realizado	
17	Inspección y verificación de Hojas de Seguridad de productos químicos (MSDS)	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%							X			X					31-Oct	Realizado	Participación del personal de mantenimiento
18	Gestion y emision de seguros contra accidentes	JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	31-Oct	Realizado	Gastos del Área de Prevención e Infraestructura

Objetivo General 3		Elaborar Plan de Contingencia																	
Objetivos Específicos		Elaborar informe del plan de contingencia.																	
		Cumplir con las capacitaciones de respuestas ante emergencias.																	
		Programar inspecciones de cumplimiento del plan de contingencia.																	
Meta		Inducir a la participación de simulacros.																	
Recursos		Ley N° 29783 Ley de SST, D.S. N°005-2012-TR Reglamento de la Ley de SST, 050-2013-TR Registros obligatorios del SGSST.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de ejecución	Meta	AÑO : 2016												FECHA DE VERIFICACIÓN	ESTADO (Realizado - Pendiente - En Proceso)	OBSERVACIONES	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Elaboración del Plan de Respuesta ante emergencias y desastres naturales	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X									31-jun	Realizado	
2	Revisión del Plan de Respuesta ante emergencias y desastres naturales	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X									30-Jun	Realizado	
3	Elaboración del Procedimiento de Activación del Sistema de Emergencia ante Accidentes e incidentes	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%				X										31-May	Realizado	
4	Capacitación Respuestas ante emergencia (sismos e incendios)	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X								10-Jul	En Proceso	
5	Capacitación de Cultura de Prevención	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X								10-Jul	En Proceso	
6	Procedimientos de Formación de Brigadas de incendio y primeros auxilios	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%					X									30-Jun	En Proceso	
7	Elección y conformación de miembros de las brigadas	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%						X								31-Jul	En Proceso	

8	Capacitación en "Lucha contra Incendio y manejo de extintores" a la Brigada contra Incendios	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%								X							31-Jul	En Proceso	
9	Capacitación en "Evacuación de instalaciones" a la Brigada de Evacuación	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%									X						01-sep	En Proceso	
10	Inspección de Seguridad en la Sede Central y periféricos	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%			X					X							31-Jul	En Proceso	
11	Registro e Inspección de Extintores - Luces de Emergencia - Mangueras de Emergencia - Detectores de Humo - Estación manual de alarma contra incendio - Hachas - Salidas de Emergencia.	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%			X					X					X		1-Dic	En Proceso	
12	Registro e Inspección de Botiquín de Primeros Auxilios y Equipos Médicos	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%			X					X					X		1-Dic	Realizado	
13	Simulacro de evacuación en casos de sismo	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%							X								15-Jun	Realizado	Gestión en conjunto con Defensa Civil
14	Simulacro de derrame químico	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN									X							31-Jul	En Proceso	Participación del personal de mantenimiento
15	Simulacro de lucha contra incendios y Primeros Auxilios	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN	100%								X							01-sep	No realizado	
16	Habilitación de rutas de evacuación	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN							X		X							01-sep	En Proceso	En coordinación con la MML
17	Resultados de simulacros	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN														X		2-Nov	No realizado	
18	Medidas de acción correctivas y preventivas	SSST / JEFATURA DE PREVENCIÓN														X		15-Dic	No realizado	

	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	CODIGO	SST-PG-002
		F. APROBACIÓN	13/08/2021
		VERSION	1

Anexo 5: Programa de Capacitación y Entrenamiento

Las capacitaciones al personal que labora en el transporte y mantenimiento de materiales y/o minerales desde las canteras a la planta de procesamiento se basa en el análisis realizado por el área de seguridad y salud en el trabajo y está de acorde al Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación del programa de capacitación y la asistencia al mismo se deberán registrar en los formatos elaborados para tal fin. Los temas a tratar en las capacitaciones tienen como objetivo crear una cultura de seguridad en los trabajadores operativos y conductores que realizan el transporte de los minerales desde la zona de producción (cantera) a la Planta de procesamiento de minerales.

PERSONAL CAPACITADO	TEMA
Operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Ergonomía • Primeros Auxilios • Permiso de Trabajo, ATS • Riesgo Mecánico
Conductores	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros Auxilios • Manejo Seguro y Código de Conducta. • Importancia de los dispositivos de control hacia una movilidad segura y sostenible. • Cultura preventiva de seguridad vial.

La designación del ambiente que permita las capacitaciones estará a cargo del jefe de seguridad en coordinación con el supervisor del área de transporte.

Estas capacitaciones deben de cumplir con los objetivos planteados en el Plan Anual de SST que es la de reducir el número de incidentes y accidentes que se registran en el área de transporte, así como el incremento de cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro e instructivos de seguridad y mejorar la cultura de seguridad en el personal.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

Anexo 6: Programación de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales

I. OBJETIVO

Establecer los responsables y actividades necesarios para la notificación, registro e investigación de todos los incidentes en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente que ocurran en la Compañía CUSSAT SAC, de manera oportuna y eficaz, que conlleve a determinar la causa raíz de todos los incidentes, implementar los controles y acciones correctivas apropiados para evitar incidentes repetidos y asegurar el cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables para el registro y notificación de lesiones, enfermedades e incidentes del ambiente laboral.

I. ALCANCE

El presente documento incluye todos los incidentes que causen, o tengan el potencial de causar, lesión, enfermedad a las personas, daño o pérdida a la propiedad de CUSSAT SAC y daño al medioambiente, que tienen su origen en las actividades de la planta concentradora y todas sus actividades conexas, así como los terceros que efectúan actividades dentro la planta.

II. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Art. 42, 58, 79, 80, 82, 87, 89, 92 al 94, 161.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo II Investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
- Decreto Supremo N° 011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

- Decreto Supremo N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medidas Complementarias en Minería. Título Tercero, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional CAP. XIX Notificación e investigación de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales (Art. 164 - Art. 170).
- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisito 10.2 Incidentes, No conformidades y acciones correctivas.

III. VIGENCIA

Este documento entrará en vigencia a partir del primer día hábil después de la fecha de aprobación.

IV. DEFINICIONES

Accidente: Es el incidente que resulta en pérdidas efectivas. Evento repentino que resulta en lesión no intencional a las personas o al ambiente.

- Accidente de Trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- Accidente Leve: Suceso resultante en lesión que, luego de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- Accidente Incapacitante: Suceso resultante en lesión que, luego de la evaluación médica, da lugar a descanso médico, ausencia justificada al trabajo y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente. Para fines estadísticos, no se tomará

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad, los

accidentes de trabajo pueden ser:

- a. Total, Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar una determinada parte de su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - b. Parcial Permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano, o de las funciones de éste.
 - c. Total, Permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano, o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
- Accidente mortal: suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
 - Accidente de Tránsito: Todo suceso mayor en el que se ven afectadas unidades de transporte terrestre, donde existe daños personales graves, daños mayores de la unidad, derrames mayores de producto químico. Se considerará sucesos mayores a eventos cuyos daños pueden superar los \$ 5,000.
 - Actos Sub estándares: Son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.
 - Causas Básicas: Son las razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares y los impactos ambientales negativos que comprometen la gestión ambiental de la operación.
 - Causas Inmediatas: Actos y condiciones subestándares que causan accidentes, incidentes e impactos ambientales negativos.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

- Causas de los Accidentes: Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

Falta de control: son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas.
- Condiciones Sub estándares: Son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.
- Días Perdidos: Son los días efectivamente caídos, de cada uno de los trabajadores accidentados, a partir del día posterior al accidente y hasta el alta médica correspondiente.
- Enfermedad Ocupacional: Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral.
- Enfermedad Profesional: Es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el Ministerio de Salud.
- Enfermedad ocupacional: Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgo físicos, químicos, biológicos o ergonómicos inherentes a la actividad laboral.
- Incidente: Evento no planeado que causa o tiene el potencial de causar pérdidas tales como: daños personales, daños a la propiedad o al medio ambiente.
- Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones a las personas en su trabajo o impactos ambientales a la población.
- Incidente de Transito: Todo suceso menor en el que se ven afectadas unidades de transporte terrestre, tales como robos, daños de la carga, derrames de combustible menores

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

y daño leve de unidades. Se considerará sucesos menores a eventos cuyos daños o

pérdidas son menores a \$ 5,000

- Índice de Frecuencia (IF): Número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas.
- Índice de Severidad (IS): Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas.
- Índice de Accidentabilidad (IA): Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad (IS). Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1 000.
- Estadísticas de los Accidentes e Incidentes: Sistema de control de la información de los incidentes/accidentes.
- Reporte de incidentes: Todo incidente debe ser reportado, de manera verbal o telefónica, inmediatamente después de ocurrido, debiendo proceder de acuerdo al nivel de emergencia establecido en el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.

VI. RESPONSABILIDADES

6.1. Reporte de incidentes

Todo incidente debe ser reportado, de manera verbal o telefónica, inmediatamente después de ocurrido, debiendo proceder de acuerdo al nivel de emergencia establecido en el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.

6.1.1. Trabajadores

- Comunica inmediatamente el incidente a su supervisor directo, responsable de área o de la actividad (Especialista, Supervisor, jefe de Área o Administrador de Contrato), debiendo proceder de acuerdo al nivel de emergencia establecido en el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.
- En caso de ser un incidente de tránsito, ya sea con los buses de transporte de

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

personal o con vehículos de transporte de minerales o cualquier otro vehículo de propiedad de la compañía, el conductor debe comunicar la ocurrencia a su supervisor directo.

- En caso de estar imposibilitado para realizar dicha comunicación, cualquier persona cercana que haya percatado del evento debe realizar la comunicación.

6.1.2. Jefe o Supervisor de Área

- Comunica inmediatamente el incidente a su Gerencia respectiva y al especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Comunica al área Logística para la activación de los seguros correspondientes en caso de incidente de tránsito.
- Elabora el Reporte de Incidente en el Formato pre establecido.
- Remite el Reporte de Incidente a su Gerencia de Área respectiva y al supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, dentro del plazo de 05 horas de haber ocurrido.

6.1.3. Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Coordina y apoya en la elaboración del Reporte de Incidente.

6.2. Reporte de incidente peligroso, accidente mortal o emergencia ambiental.

6.2.1. Trabajadores

- Comunica inmediatamente el incidente a su supervisor directo, responsable de área o de la actividad (Especialista, Supervisor, jefe de Área o Administrador de Contrato), debiendo proceder de acuerdo al nivel de emergencia establecido en el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.

6.2.2. Jefe o Supervisor de Área

- Comunica inmediatamente el incidente a su Gerencia respectiva y al Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

- Elabora el Reporte de Incidente en el Formato preestablecido, para lo cual contará con el soporte del supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Remite el Reporte de Incidente a la Gerencia General, la Gerencia Legal, la Gerencia del Área y al Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, dentro del plazo de 2 horas de haber ocurrido el evento.

6.2.3. Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Coordina y apoya en la elaboración del Reporte de Incidente.

Para el caso de incidentes mortales:

- Previa coordinación con la Gerencia General o la Gerencia Legal, notifica el incidente mortal dentro de las 24 horas de ocurridos, en el formato del Anexo 21, a las siguientes entidades:
- Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, a través del Sistema de Información para el Registro Único de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales (SAT)
- Ministerio de Energía y Minas, a través de su página web
- Previa coordinación con la Gerencia General o la Gerencia Legal, notifica a la Policía Nacional del Perú en la comisaría más cercana al lugar del incidente.

Para el caso de incidentes ambientales:

- Previa coordinación con la Gerencia General, notifica el incidente ambiental al
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, en un plazo de 24 horas de ocurrido el evento. En el caso de los proyectos de remediación ambiental, debe efectuarse en coordinación con la Jefatura del Departamento y se coordina con el responsable de la compañía.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

6.2.4. Representante Legal

Comunica el incidente a la fiscalía correspondiente según jurisdicción.

6.2.5. Gerente de Área

- Coordina el acordonamiento del lugar del incidente y la restricción de visitas, para garantizar que se conserven todas las evidencias hasta que sea autorizado por la fiscalía.

6.3. Investigación de incidentes.

6.3.1. Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Coordina la creación del equipo investigador que realizará la investigación del incidente, el cual podrá estar conformado por:
 - Dueño de Proceso y quien éste designe
 - Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - Representante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - Representante de la empresa contratista, de ser el caso
- Recopilar toda la información relevante al incidente (evidencia objetiva) las cuales podría incluir:
 - Dibujos, bosquejos, mapas, diagramas
 - Fotografías
 - Entrevista a testigos oculares
 - Registros y otros datos históricos (lista de verificación de inspección diaria, IPERC – Línea Base, IPERC continuo, registros de capacitación, etc.)
- Analiza la evidencia encontrada listando las pérdidas, los eventos, causas inmediatas, causas básicas y causa raíz. La metodología para realizar la investigación de incidentes será la “Causa Raíz”, sin importar la clasificación del

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

incidente.

- Desarrolla y propone las medidas correctivas / preventivas para la no repetición del incidente.
- Establece, para cada causa básica, por lo menos una acción que puede ser correctiva o preventiva, orientada a reducir la posibilidad que estas mismas causas vuelvan a originar incidentes en el futuro. Cada acción debe estar enfocada a eliminar las causas del incidente y se debe definir claramente quién es el responsable de implementarlas y cuál es la fecha en que debe estar completa. La fecha límite debe ser realista para evitar retraso en la implementación. Las acciones deben estar enfocados en los niveles más altos de la Jerarquía de Controles, dando preferencia a los Controles de Ingeniería.
- Completa el Informe Final de Investigación del Incidente en el Formato F3.2.2.P4.F1
- Realiza la presentación del Informe Final de Investigación del Incidente a la Gerencia General dentro de un plazo de 3 días.
- Archiva todos los registros relacionados a la investigación del incidente.
- Realiza el seguimiento del cumplimiento de las acciones correctivas /preventivas.
- Realiza la difusión de las lecciones aprendidas.
- Cuando se registre el cumplimiento de todas las acciones comprometidas en el informe final, por los diferentes responsables, el incidente se considera cerrado.

6.3.2. Responsable de Área / Empresa Contratista

- Ejecuta las acciones correctivas/preventivas aprobadas para la no reincidencia del incidente.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

6.4. Investigación de Incidentes Mortales o Emergencias Ambientales

6.4.1. Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Coordina la creación del equipo investigador que realizará la investigación del incidente, el cual podrá estar conformado por:
 - o Gerente de Área
 - o Dueño de Proceso y quien éste designe, según corresponda.
 - o Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
 - o Representante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - o Representante de la empresa contratista o intermediaria, de ser el caso.
- En coordinación con la Policía Nacional o Representante de la OEFA, recopila toda la información relevante al incidente (evidencia objetiva) las cuales podría incluir:
 - o Dibujos, bosquejos, mapas, diagramas
 - o Fotografías
 - o Entrevista a testigos oculares
 - o Registros y otros datos históricos (lista de verificación de inspección diaria, IPERC – Línea Base, IPERC continuo, registros de capacitación, etc.)
- Analiza la evidencia encontrada listando las pérdidas, los eventos, causas inmediatas, causas básicas y causa raíz.
- Propone las medidas correctivas / preventivas para la no repetición del incidente.

6.4.2. Jefatura en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Establece, para cada causa básica, por lo menos una acción que puede ser correctiva o preventiva orientada a reducir la posibilidad que estas mismas causas vuelvan a originar incidentes en el futuro.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

- Cada acción debe estar enfocada a eliminar las causas del incidente y se deberá definir claramente quién es el responsable de implementarlas y cuál es la fecha en que debe estar completa. Las acciones deben estar enfocados en los niveles más altos de la Jerarquía de Controles, dando preferencia a los de Ingeniería.
 - o Completa el Informe Final de Investigación del Incidente en el
 - o Formato F3.2.2.P4.F2 y lo eleva a la Gerencia de Área.
 - o Realiza el seguimiento del cumplimiento de las acciones correctivas/preventivas.
 - o Realiza la difusión de las lecciones aprendidas.
 - o Archiva todos los registros relacionados a la investigación de incidentes.

6.4.3 Gerente de Área

- Realiza la presentación del Informe Final de Investigación del Incidente a la
- Gerencia General y al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro de un plazo de 10 días o lo que determine la norma.
- Ejecuta las acciones correctivas/preventivas aprobadas para la no reincidencia del incidente.

6.5. Reporte de Cuasi Incidente (Actos o Condiciones Sub Estándar)

Todo cuasi incidente (acto o condición sub estándar) debe ser reportado, utilizando el formato correspondiente, inmediatamente al área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De acuerdo a las responsabilidades dentro de la empresa se enumeran los pasos a seguir:

Trabajadores

- Elabora el Reporte de Cuasi Incidente en el Formato F3.2.2.P4.F3 y lo remite al Supervisor de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

El Reporte de Cuasi Incidente debe detallar los siguientes aspectos:

- Tipo de causa del cuasi incidente: acto o condición sub estándar.
- Tipo de potencial de pérdidas: daños personales, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, daños sociales.
- Personal involucrado en el cuasi incidente.
- Descripción del cuasi incidente.
- Descripción de las causas.
- Acciones Correctivas.

Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- Colabora en la elaboración del Reporte de Cuasi Incidente.
- Coordina la ejecución de las acciones correctivas / preventivas.
- Realiza el seguimiento del cumplimiento de las acciones correctivas /preventivas.
- Realiza la difusión de las lecciones aprendidas.
- Archiva todos los registros relacionados al Reporte de Cuasi Incidente.

Jefe de Área

- Ejecuta las acciones correctivas / preventivas.

VII. RESPONSABILIDADES

7.1 Gerente General

Aprobar el presente procedimiento.

7.2. Gerente de Operaciones

Validar el presente procedimiento.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

7.3. Supervisor Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Conducir el proceso de Reporte e Investigación de Incidentes y Cuasi Incidentes, cumpliendo los plazos y las disposiciones establecidas en la normativa legal y el presente procedimiento.

Velar porque el procedimiento se mantenga vigente, siendo responsable de realizar revisiones y actualizaciones periódicas, así como de la difusión y conocimiento del mismo por parte del equipo de trabajo y áreas vinculadas.

Coordinar y apoyar en el proceso de reporte e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Realizar el seguimiento del cumplimiento de las acciones correctivas / preventivas.

7.4. Jefe del área

Participar en la investigación de accidentes mortales o graves de su área a cargo y liderar la implementación de las acciones correctivas y preventivas.

Asegurar el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas producto de algún incidente, accidentes y enfermedad ocupacional del área bajo su responsabilidad.

7.5. Jefatura de Seguridad y Salud en el Trabajo

Participar en el proceso de investigación de los accidentes e incidentes, emitiendo recomendaciones para evitar la repetición de éstos.

Velar por el cumplimiento de sus recomendaciones, para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.

7.6. Colaboradores en General

Reportar los incidentes y accidentes en forma inmediata.

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

Cuando sea requerido, brindar testimonio y facilidades necesarias para el desarrollo del proceso de investigación de accidentes e incidentes o enfermedades ocupacionales.

VIII. REGISTROS / ANEXOS

Formato F3.2.2.P4.F1 Reporte de Incidente

Formato F3.2.2.P4.F2 Informe Final de Investigación de Incidente

Formato F3.2.2.P4.F3 Reporte de Cuasi – Incidente

Anexo 6-01 – Tabla para Valoración de Potencial de Incidente

Anexo 6-02 – Tabla de Causalidad.

Anexo 6-03- Informe Final de Investigación de Accidentes e Incidentes

Anexo 6-04 - Informe de Investigación de Enfermedad Ocupacional

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

ANEXO 6-01***Tabla de Valoración de Potencial de Incidente***

POTENCIAL	DAÑO A LA PERSONA	DAÑO A EQUIPO	DAÑO AL MEDIO AMBIENTE	PÉRDIDA EN EL PROCESO
MENOR	Si el resultado de la lesión es clasificado como un primer auxilio, contusión o sin daño. Si lo máximo razonable que pudo ocurrir en el incidente es un Primer Auxilio.	Si los daños a equipos, después del incidente son menores a S/ 1 800. (Rotura de faros, ralladuras, abolladuras leves, etc.). Si lo máximo razonable que pudo haber pasado son daños menores a los S/ 1 800,00 Solo Para Equipos de Operaciones Mina cuyos costos son mayores, se tomará el rango de S/ 0,00 – S/ 3 600	Si se tiene fugas de hidrocarburo en un radio menor a 60 cm (5 gln).	Paralización de las actividades en la zona de ocurrencia por un tiempo menor a un día.
MODERADO	Si el resultado de la lesión o lo máximo razonable que pudo haber pasado es un Tratamiento Médico, Trabajo Restringido en un solo trabajador.	Si los daños a equipos, tales como abolladuras considerables, roturas de parabrisas por colisión en su totalidad, rotura de componentes con un costo mayor a S/ 1 800,00 y menor a S/ 25 000. Solo Para Equipos de Operaciones Mina cuyos costos son mayores, se tomará el rango de S/ 36 001 – S/ 180 000	Si las fugas de hidrocarburo son mayores a 05 galones y menores a 40 galones, con suelo contaminado, donde no haya ingreso del producto a ningún cause de río o laguna.	Paralización de las actividades en la zona de ocurrencia por un día.
MAYOR	Si el Resultado de la lesión o lo máximo razonable que pudo haber pasado es un Tiempo Perdido en más de una persona, Fatalidad en solo una persona o lesión irreversible en > 30 % del cuerpo	Si los daños a equipos se consideran pérdida de motor, abolladuras de consideración, deformación de equipo o componentes con un costo mayor S/ 25 000 y menor a S/ 50 000. Solo Para Equipos de Operaciones mina cuyos costos son mayores se tomará el rango de S/ 50 001 – S/ 360 000	Si el producto derramado es mayor a 40 galones, es considerado un derrame, donde el producto ingrese en poca cantidad a algún cause del río o laguna.	Paralización de las actividades en la zona de trabajo por más de un día hasta una semana.

<p>CATASTRÓ- FICO</p>	<p>Si el Resultado de la lesión o lo máximo razonable que pudo haber pasado es fatalidad en más de una persona. O en todo caso efectos significativos irreversibles a la salud humana.</p>	<p>Si los daños a equipos se consideran pérdida total del equipo o donde se supere el costo de S/ 50 000 en los daños. Solo para Equipos de Operaciones mina cuyos costos son mayores S/ 360 000.</p>	<p>Si el producto vertido alcanza caudales de ríos o lagunas en cantidades considerables, donde se tenga que pedir apoyo a instituciones externas para su mitigación.</p>	<p>Paralización de las actividades en la zona de trabajo por más de una semana hasta un mes.</p>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

Anexo 6-02

Tabla de Causalidad

Accidente <input type="checkbox"/>	Incidente <input type="checkbox"/>	Causas Inmediatas		Causas Básicas	
		Acto Subestándar	Condiciones subestándar	Factores Personales	Factores de Trabajo
	Probabilidad Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Potencial de Pérdida Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Riesgo de Ocurrencia Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/>	CI 01 Operar equipo sin autorización CI 02 Omisión a los sistemas de advertencia CI 03 Omisión de asegurar CI 04 Operar a velocidad inadecuada CI 05 Desactivar dispositivo de seguridad CI 06 Usar equipo defectuoso CI 07 Usar inadecuada o inapropiadamente el EPP CI 08 Carga incorrecta CI 09 Ubicación incorrecta CI 10 Levantar incorrectamente CI 11 Posición inadecuada para la tarea CI 12 Dar mantenimiento a equipo en operación CI 13 Jugueteo, bromas CI 14 Trabajar bajo la influencia de alcohol u otra droga CI 15 Usar equipo inadecuadamente CI 16 Otro acto subestándar	CI 17 Falta o inadecuadas barreras, guardas, bermas, barricadas, etc. CI 18 Coronas, hastiales, paredes, techos, etc. inestables CI 19 Caminos, pisos, superficies inadecuadas CI 20 Equipo de protección inadecuado CI 21 Herram., equip. o mat. defectuosos CI 22 Congestión o acción restringida CI 23 Alarmas, sirenas, sistemas de advertencia inadecuados CI 24 Peligro de incendio o explosión CI 25 Limpieza y orden deficiente CI 26 Exposición en exceso a químicos CI 27 Niveles inseg de polvo, humo, etc. CI 28 Exceso de ruido CI 29 Exceso de radiación CI 30 Temperaturas extremas CI 31 Peligros ergonómicos CI 32 Excesiva o inadecuada iluminación CI 33 Ventilación inadecuada CI 34 Condiciones ambientales peligrosas CI 35 Otra condición subestándar	CB 01 Capacidad física/fisiológica inadecuada CB 02 Capacidad mental/psicológica inadecuada CB 03 Estrés físico o fisiológico CB 04 Estrés mental o psicológico CB 05 Falta de conocimientos CB 06 Falta de habilidad CB 07 Motivación inapropiada	CB 08 Liderazgo y/o supervisión inadecuada CB 09 Ingeniería inadecuada CB 10 Compras inadecuadas CB 11 Mantenimiento inadecuado CB 12 Herramientas/Equipos/Materiales inadecuados CB 13 Estándares de trabajo inadecuados CB 14 Uso/Desgaste excesivo CB 15 Abuso o mal uso
	TC 01 Golpeado contra TC 02 Golpeado por TC 03 Caída al mismo nivel TC 04 Caída a distinto nivel TC 05 Atrapado en TC 06 Atrapado por TC 07 Atrapado entre objetos TC 08 Contacto con energía TC 09 Sobresfuerzo muscular TC 10 Gases TC 11 Polvo TC 12 Ruido TC 13 Temperaturas extremas TC 14 Explosiones TC 15 Materiales Peligrosos TC 16 Materiales Biológicos TC 17 Ergonómicos TC 18 Psicosocial				

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

Anexo 6-03

Informe Final de Investigación de Accidentes e Incidentes

I.- DATOS DE LA EMPRESA MINERA

- a. Tipo de Accidente (Mortal, Incapacitante, Leve, Daño a la Propiedad, Proceso, Ambiental)
- b. Número Correlativo de accidente por Tipo
- c. Razón Social
- d. Nombre de la UEA
- e. Ubicación
 - e1. Region.
 - e2. Provincia
 - e3. Distrito
 - e4. Paraje

II.- DATOS DEL ACCIDENTADO

- a. Nombres y Apellidos (de todos los accidentados)
- b. Ocupación
- c. Edad
- d. Grado de Instrucción
- e. Tiempo de Servicio en la Unidad
- f. Tiempo de Servicio en la ECM
- g. Experiencia Total en Minas
- h. Experiencia en la Ocupación
- i. Empresa Contratista Minera
- j. Fecha del Accidente

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

k. Hora del Accidente

l. Lugar del Accidente

m. Estado civil

n. Procedencia

III.- DATOS DE SEGURIDAD / MEDIO AMBIENTE

a. Área de trabajo (Mina, Planta, Geología)

b. Turno de Trabajo (primero, segundo, tercero)

c. Número de Día del turno (día 1,2, 3, otro)

d. Sistema de Trabajo (ejemplo: 8-4; 4-11; 11-7)

e. Descripción de la Pérdida

f. Costo de Accidente (US\$) (Anexo 8)

g. Diagnóstico

h. Testigos

i. Aspecto Ambiental

IV.- EQUIPO DE INVESTIGACION (Nombres y Cargos)

V.- DESCRIPCION

a. Antecedentes

b. Pre Evento

c. Evento

d. Post Evento

e. Croquis, Fotografías

VI.- CLASIFICACION DE DAÑOS

a. Tipo de Contacto (caída distinto nivel, golpeado por, etc.)

b. Tipo de Accidente (Anexo N° 8, DS 055-2010-EM)

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

- c. Lesión Anatómica
- d. Días perdidos estimados
- e. Origen
- f. Previsión (Previsible/Imprevisible)
- g. Área ambiental afectada

VII.- POTENCIAL DE PERDIDAS (Anexo 6)

- a. Alto
- b. Medio
- c. Bajo

VIII.-CAUSAS DEL ACCIDENTE (Anexo 2)

- a. Causas Inmediatas
 - a1. Actos Subestándar
 - a2. Condiciones Subestándar
- b. Causas Básicas
 - b1. Factores de Trabajo
 - b2. Factores Personales
- c. Control Administrativo
 - c1. Programas/Estándares Inadecuados
 - c2. Cumplimiento Inadecuado de Estándares
 - c3. Inexistencias de Estándares

IX.- PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS

- a. Acciones Correctivas
- b. Responsables
- c. Fechas de Cumplimiento

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

X.- PLAN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

a. Oportunidades de Mejora

b. Responsables

c. Fechas de Cumplimiento

XI.- CALIDAD DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS (Anexo 7)

a. Alta

b. Media

c. Baja

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

Anexo 6-04

Informe de Investigación de Enfermedad Ocupacional

I.- DATOS DE LA EMPRESA MINERA

- a. Número Correlativo por Tipo de Enfermedad
- c. Nombre de la Empresa Titular
- d. Ubicación
 - d1. Región
 - d2. Provincia
 - d3. Distrito
 - d4. Paraje

II.- GRUPO DE EXPOSICIÓN

- a. Tipo de Ocupación
- b. Fecha del Diagnóstico
- c. Área de Trabajo

III.- DATOS DE SEGURIDAD / MEDIO AMBIENTE

- a. Costo Potencial
- b. Factor de Riesgo (físico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial)
- c. Agente Causal
- d. Fuente de Exposición
- e. Tiempo de Exposición

IV.- EQUIPO DE INVESTIGACION (Nombres y Cargos)

V.- CAUSAS DE LA ENFERMEDAD (Anexo 2)

- a. Causas Inmediatas
 - a1. Actos Subestándar

	PROGRAMACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES	CODIGO	SST-P-001
		VERSION	1
		F. APROBACIÓN	23/09/2021

a2. Condiciones Subestándar

b. Causas Básicas

b1. Factores de Trabajo

b2. Factores Personales

c. Control Administrativo

c1. Programas/Estándares Inadecuados

c2. Cumplimiento Inadecuado de Estándares

c3. Inexistencias de Estándares

VI.- PLAN DE ACCIONES CORRECTIVAS

a. Acciones Correctivas

b. Responsables

c. Fechas de Cumplimiento

VII.- PLAN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

a. Oportunidades de Mejora

b. Responsables

c. Fechas de Cumplimiento

VIII.- CALIDAD DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS (Anexo 7)

a. Alta

b. Media

c. Baja

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-P-002
		F. APROBACIÓN	16/08/2021
		VERSION	1

Anexo 7: Procedimiento de auditoria 1

1. OBJETIVO

Definir el proceso para planear y ejecutar las auditorías internas; a fin de verificar su conformidad y no conformidad en el SGSST, para su posterior informe de resultados al área de Transportes de la compañía minera CUSSAT SAC.

2. ALCANCE

El presente procedimiento está desarrollado para su aplicación especialmente en el área de transporte de la compañía minera CUSSAT SAC.

3. DEFINICIONES

TERMINO	CONCEPTO
Auditado	Área que es objeto de auditoría
Auditor	Profesional con aptitud y actitud demostrada para realizar una auditoría.
Auditoria	Proceso sistemático, independiente y documentado cuyo objetivo es obtener evidencia de auditoría y evaluarla objetivamente a fin de obtener el grado de cumplimiento de los criterios de auditoría.
Criterio de auditoria	Políticas y lineamientos usados como referencia para ser comparados con la evidencia de auditoría.
Conformidad	Cumplimiento de requisito incluido en el criterio de auditoría.
Equipo auditor	conjunto de profesionales capacitados para llevar a cabo una auditoria.
Evidencia de auditoría	Datos verificables cualitativos o cuantitativos, basados en mediciones, ensayos y observaciones.
No conformidad	Incumplimiento de requisito según el criterio de auditoría.
Observaciones	Incumplimiento potencial de requisito incluido en el criterio de auditoría.
Oportunidad de mejora	Condición con potencial de incumplimiento, que deberá ser revisada para mejorar su eficiencia.
Programa anual de auditoria interna	Planificación anual de auditorías, con un objetivo definido.
Plan de auditoría	Detalle de actividades que servirán de guía para llevar a cabo una auditoria.


	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-P-002
		F. APROBACIÓN	16/08/2021
		VERSION	1

4. RESPONSABILIDADES

RESPONSABLE	FUNCIÓN
Gerente	Revisar y aprobar del programa de auditoría Proporcionar los recursos indispensables para realizar la auditoria.
Jefe de área y trabajadores	Facilitar las actividades del auditor, brindando la información que se les solicite, a fin de evaluar la conformidad del SGSST
Jefe de seguridad	Elaborar el programa de auditoría Dar cumplimiento al procedimiento Reunir a los encargados de la auditoria para dar a conocer el proceso Comunicar resultados al Gerente
Supervisor de seguridad	Proporcionar la información solicitada como parte del proceso de auditoria Desarrollar planes de acción orientadas al levantamiento de observaciones o no conformidades y oportunidades de mejora
Auditor principal	Conducir el proceso de auditoria

5. DESARROLLO

ETAPA	DESARROLLO
Planificación	El jefe de seguridad desarrolla el programa anual y plan de auditorías internas basado en la evaluación de riesgos del área, auditorias previas, priorización de los procesos, disponibilidad de tiempo y recursos; para posteriormente ser revisado y aprobado por la máxima autoridad
Selección de Auditores	Las auditorías serán realizadas por auditores independientes. En la selección del auditor y ejecución de la auditoría participarán los representantes de los trabajadores. Art. 145, DS 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y salud Ocupacional en Minería
Ejecución de auditoria	Reunión de apertura El auditor principal realizará la reunión con el jefe de seguridad y con el equipo Auditor a fin de presentar a los auditores, dar a conocer objetivos, alcance y criterios de la auditoria. Así mismo explicar la metodología de trabajo y cronograma de trabajo, culminando esta con la firma de Acta de Reunión de Apertura de Auditoría interna.
	Desarrollo de auditoria El equipo auditor ejecuta el Plan de Auditoría Interna en campo, recolectando evidencias con respecto al SGSST. Por otro lado, desarrolla la entrevista al jefe del área de transporte y el supervisor de seguridad a cargo, por último, coteja la información obtenida de la entrevista y datos de campo.

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-P-002
		F. APROBACIÓN	16/08/2021
		VERSION	1
Reunión de Auditores	El auditor principal coordina una reunión con su equipo de trabajo, donde determinan que hallazgos de la auditoría serán definidos como no conformidades, observación u oportunidad de mejora, en base a los criterios de auditoría.		
Reunión de cierre	El auditor principal realizará la reunión de cierre con el personal participante del proceso de auditoría a fin de exponer los hallazgos y conclusiones, además de definir el plazo de entrega del informe y culmina con la firma de Acta de Reunión de cierre de Auditoría interna.		
Presentación y Revisión del Informe final	El auditor principal presentará el informe de auditoría Interna por duplicado, para el supervisor de seguridad del área y para el gerente de compañía minera CUSSAT SAC. Se convoca a una reunión al jefe de seguridad, supervisor de seguridad y gerente general para la revisión del Informe, en la que se definirá las acciones a realizar por cada observación o hallazgo de no conformidad, el cual deberá ser tratado en base al procedimiento de acciones correctivas y preventivas.		

6. REGISTRO ASOCIADOS

Anexo 7-01: Programa de Auditoria

Anexo 7-02: Plan de Auditoría interna

Anexo 7-03: Informe de Auditoría interna

Nota. El procedimiento de Auditoría interna de SST fue adaptado de SGSST Giga

Ingeniería Integral SAS

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-P-002
		F. APROBACIÓN	16/08/2021
		VERSION	1

Anexo 7-01

Programa de Auditoria

	PROGRAMA DE AUDITORIA	CODIGO	SST-PG-004
		F. APROBACIÓN	13/08/2021
		VERSION	1

Equipo auditor		Auditor principal		Fecha:
Nombres y Apellidos:		Nombres y Apellidos:	Firma:	
<i>Objetivo</i>				
<i>Alcance</i>				
<i>Criterios</i>				
<i>Área</i>				
N°	Fecha	Proceso	Objetivo	Auditor

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-P-002
		F. APROBACIÓN	16/08/2021
		VERSION	1

Anexo 7-02

Plan de Auditoría interna


	PLAN DE AUDITORIA	CODIGO	SST-PL-002
		F. APROBACIÓN	13/08/2021
		VERSION	1

Equipo auditor		Auditor principal		Fecha:	
Nombres y Apellidos:		Nombres y Apellidos:	Firma:		
<i>Proceso</i>		<i>Área</i>		<i>Lider del proceso</i>	
<i>Objetivo</i>					
<i>Alcance</i>					
<i>Criterios</i>					
<i>N°</i>	<i>Fecha</i>	<i>Hora</i>	<i>Actividades</i>	<i>Auditor</i>	<i>Auditado</i>
<i>Reunión de apertura</i>					
<i>Reunión de Auditores</i>					
<i>Reunión de cierre</i>					
<i>Presentación y Revisión de Informe final</i>					
<i>Observaciones:</i>					

	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIA INTERNA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CODIGO	SST-P-002
		F. APROBACIÓN	16/08/2021
		VERSION	1


Anexo 7-03

Informe de Auditoría interna

	INFORME DE AUDITORIA		CODIGO	SST-IF-001
			F. APROBACIÓN	13/08/2021
			VERSION	1
Equipo auditor		Auditor principal		Fecha:
Nombres y Apellidos:		Nombres y Apellidos:	Firma:	
Objetivo				
Alcance				
Criterios				
Resultados de auditoria				
Proceso/ Área	Responsable	Hallazgo		
Conclusiones				
Se evidenciaron _____ hallazgos que afectan el SGSST, los cuales son definidos de la siguiente manera.				
No conformidades	Observaciones	Oportunidad de mejora		
Recomendaciones				

Anexo 8: Programa de Auditoria

	PROGRAMA DE AUDITORIA	CODIGO	SST-PG-004
		F. APROBACIÓN	13/08/2021
		VERSION	1

Equipo auditor		Auditor principal		Fecha:
Nombres y Apellidos:		Nombres y Apellidos:	Firma:	
Cobian Delgado, Martin	Nayra Huacoto, Luis	Tenorio Gutierrez, Octavio		1/09/2021
Tenorio Cruzado, Marcos	Chavez Mederos, Sergio			
Objetivo	Establecer todas las auditorias internas que se llevarán acabo en el perido anual en materia de SG SST a fin de realizar una medición y seguimiento a la política, objetivos, programas e indicadores definidos por el área de Transportes.			
Alcance	La auditoría está orientada a la revisión del cumplimiento de los requisitos legales en cumplimiento de los estándares mínimo del SGSST en el área de Transporte			
Criterios	Documentos establecidos en el SGSST Normativa vigente			
Área	Transporte			
N°	Fecha	Proceso	Objetivo	Auditor
1	Octubre	Post implementación del SGSST	Verificar el cumplimiento de los requisitos tecnicos legales según el reglamento de Ley	Equipo auditor interno
2	Enero/Agosto	Gestión administrativa	Verificar el cumplimiento de los requisitos tecnicos legales de la gestión administrativa	Equipo auditor interno
3	Marzo/Octubre	Gestión técnica	Verificar el cumplimiento de los requisitos tecnicos legales de la gestión técnica	Equipo auditor interno
4	Mayo/Noviembre	Gestión de recurso humano	Verificar el cumplimiento de los requisitos tecnicos legales en la gestión del recurso	Equipo auditor interno
5	Junio/Diciembre	Gestión del proceso operativo	Verificar el cumplimiento de los requisitos tecnicos legales en la gestión del proceso	Equipo auditor interno

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Anexo 9: Procedimiento IPERC

1. OBJETIVO

Definir el procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, así como establecer los controles a implementar en base a cada peligro detectado, a fin de salvaguardar la salud y vida de los trabajadores del área de Transportes de la compañía minera CUSSAT SAC.

2. ALCANCE

El presente procedimiento está desarrollado para su aplicación especialmente en el área de transporte de la compañía minera CUSSAT SAC.

3. DEFINICIONES

TERMINO	CONCEPTO
Peligro	Condición, situación o característica capaz de generar daño a las persona, equipo, proceso o ambiente.
Identificación de Peligros	Proceso orientado a identificar la exposición de un peligro y además sus características.
Evaluación de Riesgos	Proceso que se encarga de estimar la probabilidad y severidad en que se materialice el peligro, sirviendo esta para la toma de decisiones en cuanto a las acciones preventivas a adoptarse.
Riesgo	Posibilidad en que un peligro se materialice y por ende cause daños
Accidente	Evento fortuito que podría ocasionar enfermedad, lesión, daños, muerte u otra pérdida.
Incidente	Evento fortuito que tiene el potencial de producir lesiones y/o daños.
Consecuencia	Resultado de la materialización de un suceso peligroso.
Probabilidad	Posibilidad de que ocurra un evento, el cual va a depender de muchas variables entre ellas, el tiempo de exposición, aptitudes del personal, condiciones del ambiente de trabajo y del grado de dificultad de la actividad, etc.
Medidas de Control	Aplicación de actividades o acciones para prevenir o eliminar un peligro como por ejemplo protecciones de máquinas, EPP, instructivos de trabajo, permisos de trabajo, entrenamiento, procedimientos, inspecciones, instrucción laboral, etc.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1
Nivel del Riesgo (NR)	Estimación cuantitativa del riesgo, mediante la aplicación de siguiente formula. NR = Probabilidad x Severidad		
Riesgo Crítico	Nivel de riesgo no permisible, el cual requiere de medidas de control urgentes para reducir o eliminar dicho nivel.		
Proceso	Conjunto de tareas secuenciales, cuyo objetivo es generar algún producto o servicio.		
Actividad	Conjunto de tareas, que desarrolladas en forma secuencial estas forman un subproceso.		

4. RESPONSABILIDADES

RESPONSABLE	FUNCIÓN
Gerente general	Revisar y aprobar del Procedimiento IPERC Proporcionar los recursos necesarios para llevar a cabo dicho procedimiento.
Jefe de seguridad	Verificar el cumplimiento del procedimiento Capacitar a los miembros del procedimiento IPERC. Revisar la matriz IPERC
Supervisor de seguridad	Elaborar y actualizar la Matriz IPERC por puesto de trabajo.
Jefe de área y trabajadores	Participación activa en el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos en los procesos.

5. DOCUMENTO DE REFERENCIA

Ley 29783; Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

Ley 30222, Ley que modifica a la Ley N° 29783 y su reglamento Decreto Supremo N° 006-2014-TR.

D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM.

Resolución Ministerial 050-2013-TR.

Se realizará con el Anexo 8 para línea base y el IPERC continuo del Anexo 7 del

Reglamento de Seguridad, cita al manual y al reglamento.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

6. DESCRIPCIÓN

ETAPA	SUBETAPA	DESARROLLO
Identificación	Mapeo de procesos	En esta etapa se debe considerar los procesos, actividades, tareas y el puesto de trabajo del área de transportes.
	Identificación de peligros y riesgos	<p>Se identificará los peligros y riesgos en cada una de las tareas, siguiendo el formato del anexo 1 de este procedimiento “Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos Y Medidas de Control de Línea Base”, considerando los siguientes puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se deberá evaluar todos los procesos identificados en el área de transporte incluyendo el trabajo de mantenimiento desarrollada por la empresa contratista. ➤ Peligros originados en el lugar de trabajo, así como en ruta de transporte, capaces de atentar a la vida y la salud de los trabajadores. ➤ Los vehículos, equipos, materiales e infraestructura en el lugar de trabajo. ➤ El diseño de las áreas de trabajo de forma ergonómica y preventiva.
Evaluación de riesgos y valoración	Evaluación de riesgos	<p>En esta etapa, se realiza la evaluación y valoración los riesgos de cada peligro detectado en base a probabilidad y severidad de la escala de valoración del anexo 2, siguiendo los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Responder a la primera pregunta ¿Cuál será el grado de severidad de materializarse el riesgo?, para ello se compara con la tabla de severidad, el cual presenta una escala del 1 al 5, siendo 1 la máxima severidad. ➤ La segunda pregunta es ¿Cuál será la probabilidad de que ocurra el hecho?, este deberá ser identificado en la tabla de probabilidad, el cual presenta una escala de A hasta E, siendo A con mayor probabilidad de ocurrencia. ➤ Por último, cual coordenadas se determinará el nivel de riesgo según matriz de evaluación de riesgo.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Estas medidas se aplican de acuerdo al orden jerárquico de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y salud en el trabajo.

- Establecimiento
de las medidas
de control
- **Eliminación:** Lo que se busca es combatir la fuente de riesgo por ello se deberá eliminar el peligro del lugar de trabajo, tarea, proceso, método o material por ejemplo mediante la modificación del diseño, cambios en el proceso productivo.
 - **Sustitución:** Esta barrera dura busca sustituir el material, proceso, sustancia o actividad por una de menor peligro a fin de que ocasione un menor o ningún riesgo para el trabajador, por ejemplo, la reducción de la energía del sistema, aspirar el polvo en vez de barrerlo.
 - **Controles de ingeniería:** Aislamiento del peligro mediante ayudas mecánicas, barreras y sistema de ventilación, durante el tiempo de trabajo.
 - **Controles administrativos:** Esta barrera blanda busca minimizar el riesgo mediante la implementación de políticas, procedimiento, prácticas de trabajo y programas de entrenamiento a fin de reducir la exposición al riesgo.
 - **Equipos de protección personal:** Se utiliza este tipo de control siempre y cuando no se ha podido mitigar el riesgo en las siguientes fases, por lo que se proporciona a los trabajadores equipos de protección personal de acuerdo al tipo de actividad que desarrolla en su área, asegurándose que estos los utilicen y conserven en forma correcta.

Todo riesgo con puntuación menor o igual a 8 es considerado crítico, el cual deberá tener controles estrictos


Mejora Continua

Verificación y seguimiento de la eficacia

Post implementación de controles se deberá realizar inspecciones inopinadas y planeadas para verificar su eficacia

Con el informe de las inspecciones se procede a evaluar el riesgo residual, considerando los siguientes puntos:

- Establecer un periodo de tiempo en el cual se actualizará la evaluación de los riesgos.
- Determinar la severidad y probabilidad.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

- Calcular el riesgo residual, multiplicando la Probabilidad y la Severidad.

Esto permite identificar sobre todo los riesgos que no han sido controlados a fin de implementar controles estrictos y por último definir el responsable.

Se realizará cuando haya cambios en la organización y los peligros y riesgos no han sido controlados o minimizados, como por ejemplo en los siguientes casos:

- | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revisión y
actualización
de la Matriz
IPER | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Adquisición de un nuevo vehículo u otro equipo o maquinaria ➤ Incorporación de un nuevo puesto de trabajo ➤ Cambio en el proceso de transporte ➤ Cambio en la legislación vigente en materia de SST ➤ Contratación o reestructuración de la organización ➤ Identificación de nuevos peligros a través del procedimiento de incidencia. ➤ Emergencias ➤ Implementación de la norma ISO 45001 ➤ Como resultado de las auditorías internas ➤ Entre otros |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7. IPERC CONTINUO

La compañía minera CUSAT SAC desarrolla una actividad económica considerado como alto riesgo, es por ello la vital importancia del desarrollo de este instrumento para el proceso de transporte, siguiendo el formato de IPERCC.

8. ANEXOS

Anexo 9-01: Categorización del peligro

Anexo 9-02: Valoración de riesgo con criterios de probabilidad y severidad

Anexo 9-03: Estimación del nivel de riesgo

Anexo 9-04: Interpretación del nivel de riesgo

Anexo 9-05: Matriz IPERC-Línea Base

Anexo 9-06: Matriz IPERC Continuo

Nota. Adaptado de Moscosso Flores, G. (2014). Propuesta de un Modelo de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para las Mypes fabricadoras de muebles de madera del Parque Industrial de Villa el Salvador.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Anexo 9-01

Categorización de peligro



Nota. Centro de Formación y Capacitación del Sistema de Inspección del Trabajo.

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Anexo 9-02

Valoración de riesgo con criterios de probabilidad y severidad

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

PROBABILIDAD	CRITERIOS	
	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día .
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente .
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente .
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.


	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Anexo 9-03

Estimación del nivel de riesgo

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

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

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Anexo 9-04

Interpretación del nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
	MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS
	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES

	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	CODIGO	SST-P-003
		F. APROBACIÓN	17/08/2021
		VERSION	1

Anexo 9-05

Matriz IPERC-Línea Base

PROCESO	TAREAS	PELIGRO	TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	RIESGOS	EVALUACIÓN DEL RIESGO		CONTROLES	PUESTO DE TRABAJO	REEVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		
							Probabilidad = "P"	Severidad = "S"			Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de Riesgo Residual = P*s
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO-IPER					DAÑOS O DETERIORO DE LA SALUD/EQUIPOS	Nivel de riesgo = "S" Severidad = "S" "P"	Nivel de riesgo = "S" Severidad = "S" "P"	Eliminación Sustitución Ingeniería Controles Administrativos EPP		Probabilidad = "P" Severidad = "S" Nivel de Riesgo Residual = P*s	Probabilidad = "P" Severidad = "S" Nivel de Riesgo Residual = P*s	
													1
													2
													3
													4
													5
													6
													7
													8
9													

Anexo 10: Elaboración de Matriz IPERC

	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO-IPERC		CODIGO	SST-MTR-001
			F. APROBACIÓN	25/08/2021
			VERSION	1

PROCESO		TRANSPORTE DE MINERAL		ACTIVIDAD		PREPARACIÓN DE UNIDAD DE TRANSPORTE							PUESTO DE TRABAJO		CONDUCTOR			
Nro.	TAREAS	PELIGRO		RIESGOS		EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			CONTROLES							REEVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑOS O DETERIORO DE LA SALUD/EQUIPOS	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de riesgo = P*S	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Controles	EPP	MEDIA DE CONTROL APLICADA	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de Riesgo Residual= P*S	
1	Inspección de	Locativo	Área desordenada	Caída del mismo nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18					X		Inducción sobre su labor y los riesgos que entrañan sus labores- Aplicación del procedimiento de inspección	D	4	21
2	Estacionamiento en zona de abastecimiento	Locativo	Tránsito de vehículos	Atropello a peatones	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8					X		*Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa *Inducción continua de conductores *Señalización de vías	D	2	12
3				Choque con otro vehículo		C	2	8					X		*Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa *Inducción continua de conductores *Señalización de vías	D	2	12
4	Abastecimiento de Combustible	Locativo	Restos de combustible en pistola	Contacto con combustible	Dermatitis	B	3	9					X	X	* Capacitaciones en manejo de productos químicos, apagar motor cuando se abastece combustible * Utilización de Guantes de acuerdo a la actividad	D	3	17
5	Abastecimiento de Combustible	Locativo	Derrame de producto por rotura del manguera o conexión inadecuada	Incendio, explosiones	Quemaduras/ daños corporales, muerte	C	3	13					X	X	*Disponer extintor en lugar visible y fácil acceso *Utilización de EPPS normados *Apagar motor cuando se abastece combustible	D	3	17


	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO-IPER		CODIGO	SST-MTR-001
			F. APROBACIÓN	25/08/2021
			VERSION	1

PROCESO		TRANSPORTE DE MINERAL		ACTIVIDAD		TRASLADO DE VEHICULO VACIO A MINERA SANTA ANA DE TUSI					PUESTO DE TRABAJO	CONDUCTOR					
Nro.	TAREAS	PELIGRO		RIESGOS		EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			CONTROLES					REEVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑOS O DETERIORO DE LA SALUD/EQUIPOS	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de riesgo = P*S	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Controles Administrativos	EPP	MEDIA DE CONTROL APLICADA	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de Riesgo Residual= P*S
1	Recojo orden de carga	Locativo	Camino desnivelado	Caída al mismo nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18				X		Capacitaciones, señaléticas.	D	4	21
2		Locativo	Tránsito vehicular	Atropello por otros vehículos	Aplastamientos, golpes, fracturas	C	2	8				X		Capacitaciones, señaléticas.	D	2	12
3		Biológico	Contacto con personal responsable de elaboración de ordenes de trabajo	Contagio con virus COVID-19	Daños corporales/ Muerte	A	2	3				X	X	*Aplicación de los protocolos de seguridad *Utilizar correctamente los EPPs para Contaminación de virus	D	2	12
4	Traslado de unidad a lugar de carga	Disergonómico	Subir a la unidad móvil	caída a distinto nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18				X		La subida y bajada de la cabina vehicular, se realizará utilizando estribos y agarraderos existentes	D	4	21
5		Disergonómico	Postura inadecuada al sentarse	Adopción de postura forzada	Probabilidad de daño a músculos de tronco y extremidades	C	3	13				X		Campaña de Pausas Activas, Capacitación en Ergonomía, Monitoreo Ergonómico,	D	3	17
6		Disergonómico	Trabajo prolongado sentado	Sedentarismo	Trastornos musculo - esquelético	C	3	13				X		Campaña de Pausas Activas, Capacitación en Ergonomía, Monitoreo Ergonómico,	D	3	17
7		Disergonómico	Movimiento Repetitivo en el uso de pedales de freno y embriague	Trastornos en los pies	Síndrome del Túnel Carpiano	C	3	13				X		Campaña de Pausas Activas, Capacitación en Ergonomía, Monitoreo Ergonómico,	D	3	17
8		Psicosocial	Turnos extendidos o sobretiempo	Fatiga corporal	Ansiedad, estrés, cefalea, síndrome del quemado	B	4	14				X		Monitoreo Psicosocial, Capacitación del Manejo de Estrés,	C	4	18
9		Psicosocial	Demasiadas horas manejando	Fatiga Visual	Trastornos oculares	B	3	9				X		Examen Ocupacional, monitoreos.	C	3	13

10	Físico	Vibración del motor	Exposición a vibración	Enfermedades Musculo Esqueléticas	B	3	9				X		Monitoreos de vibraciones a unidades, Exámenes ocupacionales	C	3	13
11	Físico	Ruido del Motor	Exposición al ruido	sordera ocupacional, hipoacusia	B	3	9			X	X		*Revisiones técnicas *Exámenes ocupacionales	C	3	13
12	Locativo	Velocidad inadecuada	Choque contra objetos móviles e inmóviles	Golpes, quemaduras, hemorragias, muerte	C	2	8				X		Capacitación en normas de tránsito, Respetar los límites de velocidad, respetar las prioridades de paso. Control GPS	D	2	12
13	Locativo	Conducir en estado de fatiga, somnolencia, stress	Atropello a peatones	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8				X		Cumplimiento de horas asignadas a descanso, Charlas preventivas, Exámenes ocupacionales. Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa.	D	2	12
14			Choque con otro vehículo													
15	Locativo	No mantener la distancia entre vehículos	Choque con otro vehículo	Daño Material (Abolladuras, trizaduras, etc.)	C	4	18				X		Cumplimiento de normas de tránsito, capacitaciones a los conductores	D	4	21
16	Locativo	Salir de una intersección	Choque con otro vehículo menor	Daño Material Abolladuras, trizaduras, muerte	C	2	8				X		Cumplimiento de normas de tránsito, capacitaciones a los conductores	D	2	12
17	Locativo	Deficiencias del terreno y trochas carrozables	Choque / Colisión / Volcamiento/ desbarrancarse	Daño Material Abolladuras, trizaduras, muerte	C	2	8				X		Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. Inducción continua de conductores	D	2	12
18	Locativo	Fallas mecánicas, reventón de neumáticos, rotura de partes de maquina	Atropello a peatones y animales	Fracturas, esguinces, contusiones, muerte	C	2	8				X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Plan de emergencia *Monitoreo velocidad vía GPS	D	2	12
19			Choque contra objetos móviles e inmóviles	Golpes, hemorragias, muerte	C	2	8				X		Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. Inducción continua de conductores	D	2	12
20	Psicosocial	Distracción del conductor por el uso de sistemas de telecomunicaciones (celular)	Atropello a peatones	Golpes, hemorragias, muerte	C	2	8			X	X		*No emplear teléfono móvil durante la conducción del vehículo	D	2	12
21			Choque con otro vehículo	Deterioro Material (Abolladuras, triza dura, etc.) /muerte al conductor	C	4	18				X		*Uso de radio. *Estacionarse para realizar o contestar una llamada	D	4	21
22	Físico	Condiciones climáticas adversas	poca visibilidad/Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8				X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS	D	2	12
23	Locativo	Curva peligrosa	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8			X	X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS	D	2	12

24	Locativo	Derrumbes	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8				X	X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Plan de emergencia *Monitoreo velocidad vía GPS	D	2	12
25	Locativo	Curvas cerradas en bajada	accidente automovilístico	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS	D	3	17
26	Locativo	curvas cerradas en subida	accidente automovilístico	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS	D	3	17
27	Eléctrico	Cable de postes bajos	Shock eléctrico	Cosquilleo, contracciones musculares, quemaduras, carbonización de tejidos, fibrilación ventricular, muerte	D	2	12					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Plan de emergencia	E	2	16
28	Físico	Condiciones nocturnas	choque, colisión y volcamiento	fracturas, muerte, luxaciones	C	3	13					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS	D	3	17
29	Locativo	Cruce de vehículos pesados	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	A	2	3					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS	D	2	12
30	Locativo	Vías/accesos no señalizados	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Señalización de vías	D	2	12
31	Físico	Radiación solar	Exposición a radiación solar	Quemaduras de piel, envejecimiento de piel	B	3	9							uso adecuado de protector solar	D	3	17

32		Físico	Nevada en carretera	accidente automovilístico	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	B	2	8						X	*Capacitación de manejo a la defensiva *Plan de emergencia *Monitoreo velocidad vía GPS	D	2	12
33		Físico	Condiciones climáticas	disconfort térmico	Estrés térmico, malestar general, afecciones respiratorias	B	4	10						X	Utilizar la ropa adecuada en función de la temperatura	C	4	18
34	Inspección de unidad de transporte	Disergonómico	Subir y bajar de la unidad para inspección	caída a distinto nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18						X	La subida y bajada de la cabina vehicular, se realizará utilizando estribos y agarraderos existentes	D	4	21
35		Físico	Radiación solar	Exposición a radiación solar	Quemaduras de piel, envejecimiento de piel	B	3	9							Uso adecuado de protector solar	C	3	13
36		Psicosocial	Personas/Conductas agresivas	Agresión	Agresión física/psicológica	D	4	21						X	Capacitaciones de manejo seguro	E	4	23
37		Psicosocial	Población Hostil	Robo, Asalto	Agresión física y/o a la propiedad, muerte	D	2	12						X	Capacitaciones ante emergencias.	E	2	16
38		Locativo	Tránsito vehicular	Atropello por otros vehículos	Aplastamientos, golpes, fracturas	C	3	13						X	*Capacitaciones, señaléticas *Cumplir procedimiento de inspección.	D	3	17
39		Mecánico	Cambio de neumático	Volcadura de vehículo	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8						X	Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. Inducción continua de conductores	D	2	12
40		Físico	Condiciones climáticas	disconfort térmico	Estrés térmico, malestar general, afecciones respiratorias	A	4	10						X	Utilizar la ropa adecuada en función de la temperatura	C	4	18

		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO-IPER											CODIGO	SST-MTR-001			
													F. APROBACIÓN	25/08/2021			
													VERSION	1			
PROCESO		TRANSPORTE DE MINERAL			ACTIVIDAD			CARGA DE MINERAL					PUESTO DE TRABAJO	CONDUCTOR			
Nro.	TAREAS	PELIGRO		RIESGOS		EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			CONTROLES					REEVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑOS O DETERIORO DE LA SALUD/EQUIPOS	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de riesgo = P*S	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Controles Administrativos	EPP	MEDIA DE CONTROL APLICADA	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de Riesgo Residual= P*S
1	Entrega de orden de carga y otros documentos	Locativo	Tránsito de vehículos	Atropello	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8				X		*Capacitaciones, señaléticas.	D	2	12
2		Biológico	Contacto con personal responsable de elaboración de ordenes de trabajo	Contagio con virus COVID-19	Daños corporales/ Muerte	A	2	3				X	X	*Aplicación de los protocolos de seguridad *Utilizar correctamente los EPPs para evitar el contagio del virus	D	2	12
3	Estacionamiento en zona de carga	Locativo	Tránsito de vehículos	Atropello a peatones	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8				X		*Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. * Inducción continua de conductores	D	2	12
				Choque con otro vehículo		C	2	8				X		*Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. * Inducción continua de conductores	D	2	12
4		Locativo	Zona angosta / desnivelada	Volcadura de vehículo	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8				X		*Al inicio de operaciones se deberá nivelar el piso, así como cada vez que se requiera. (retroexcavadora) *El terreno deberá estar a nivel, caso contrario no descargar. *Buscar una zona nivelada	D	2	12

				Choque con ruma de minerales	Daño Material (Abolladuras, trizaduras, etc.)	C	4	18					X		*Antes de que el volquete ingrese a ser descargado, el terreno deberá estar nivelado *Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua a conductores	D	4	21
				Choque con otro vehículo	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X		*Antes de que el volquete ingrese a ser descargado, el terreno deberá estar nivelado *Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua a conductores	D	3	17
5		Locativo	Exposición a equipo excavadora	Impacto producto de los giros de la excavadora	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X		*Al ingreso del volquete a cargar, la excavadora deberá estar detenida *El volquete ingresará a cargar ubicándose a una distancia prudente, solo para que alcance el cucharón de la excavadora. *La excavadora deberá girar con el cucharón levantado, conservando una altura mayor a la del volquete, y procede al llenado.	D	3	17
6		Locativo	Exposición a equipo cargador frontal	Impacto por maniobras del cargador frontal	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X		*Al ingreso del volquete a cargar, el cargador frontal espera detenido y con el cucharón en alto *El volquete ingresará a cargar ubicando la tolva debajo del cucharón, y procede el llenado *Cada vez que el cargador se acerca para depositar material al volquete, deberá hacerlo con el cucharón en alto.	D	3	17
7	Carga de mineral	Químico	Generación de material particulado	Exposición al material particulado	Irritación de la vista, resequead de la piel y vías respiratorias	A	3	6					X	X	*Capacitación en uso correcto de EPPs. Supervisión y control en el uso del Equipo de Protección Personal adecuado (Lentes) para evitar daños a la vista por material particulado. Asimismo, el uso de uniformes con mangas largas.	D	3	17

8		Físico	Generación de ruido	Exposición al ruido	Lesión auditiva de los trabajadores	A	3	6					X	X	*Instalen dispositivos que amortigüen los ruidos excesivos. *Supervisar que el personal use orejeras y a la vez delimitar su área de tránsito para evitar accidentes con daños personales.	D	3	17
9		Locativo	Zona angosta / desnivelada	Volcadura de vehículo	fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		*Al inicio de operaciones se deberá nivelar el piso, así como cada vez que se requiera. (retroexcavadora) *El terreno deberá estar a nivel, caso contrario no descargar. *Buscar una zona nivelada	D	2	12
				Choque con ruma de minerales	Daño Material (Abolladuras, trizaduras, etc.)	C	3	13					X		*Antes de que el volquete ingrese a ser descargado, el terreno deberá estar nivelado *Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua a conductores	D	3	17
				Choque con otro vehículo	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma craneo-encefálico, muerte	C	2	8					X		Antes de que el volquete ingrese a ser descargado, el terreno deberá estar nivelado Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua a conductores	D	2	12
10		Mecánico	Carga inadecuada (sobrecargado o descentrado)	perder control del vehículo, volcadura,	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		*Seguir las instrucciones del fabricante, respetar la capacidad de carga (la cabina, la tolva) *Distribuir la carga en el vehículo de modo uniforme	D	2	12
				Desborde de mineral	Aplastamiento, golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	3	13					X		*Seguir las instrucciones del fabricante, respetar la capacidad de carga (la cabina, la tolva) *Distribuir la carga en el vehículo de modo uniforme	D	3	17
11		Mecánico	volquete estacionado sin bloqueo en las llantas	Perder control del vehículo, volcadura, atropello	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		*Plan de emergencia	D	2	12
12	Aseguramiento de carga	Mecánico	Ganchos no ajustados	Desborde de mineral	Aplastamiento	C	2	8					X		*Revisar sistema de compuerta antes de iniciar el carguío *Plan de emergencia	D	2	12
13		Mecánico	Cables de seguridad mal colocado															



**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y
EVALUACIÓN DE RIESGO-IPER**


CODIGO	SST-MTR-001
F. APROBACIÓN	25/08/2021
VERSION	1

PROCESO		TRANSPORTE DE MINERAL		ACTIVIDAD		TRASLADO DE CARGA A PLANTA CONCENTRADORA					PUESTO DE TRABAJO	CONDUCTOR					
Nro.	TAREAS	PELIGRO		RIESGOS		EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			CONTROLES					REEVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑOS O DETERIORO DE LA SALUD/EQUIPOS	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de riesgo = P*S	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Controles Administrativos	EPP	MEDIA DE CONTROL APLICADA	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de Riesgo Residual= P*S
1	Recejo de documentos	Locativo	Camino desnivelado	Caída al mismo nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18				X		Capacitaciones, señaléticas.	D	4	21
2		Biológico	Contacto con personal responsable de elaboración de ordenes de trabajo	Contagio con virus COVID-19	Daños corporales/ Muerte	C	2	8				X	X	*Aplicación de los protocolos de seguridad *Utilizar correctamente los EPPs para Contaminación de virus	D	2	12
3		Locativo	Tránsito vehicular	Atropello por otros vehículos	Aplastamientos, golpes, fracturas	B	2	5				X		Capacitaciones, señaléticas.	D	2	12
4	Traslado de mineral a planta concentradora	Disergonómico	Subir a la unidad móvil	caída a distinto nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18				X		La subida y bajada de la cabina vehicular, se realizará utilizando estribos y agarraderos existentes	D	4	21
5		Disergonómico	Postura inadecuada al sentarse	Adopción de postura forzada	Probabilidad de daño a músculos de tronco y extremidades	C	3	13				X		Campaña de Pausas Activas, Capacitación en Ergonomía, Monitoreo Ergonómico,	D	3	17
6		Disergonómico	Trabajo prolongado sentado	Sedentarismo	Trastornos musculo - esquelético	C	3	13				X		Campaña de Pausas Activas, Capacitación en Ergonomía, Monitoreo Ergonómico,	D	3	17
7		Disergonómico	Movimiento Repetitivo en el uso de pedales de freno y embriague	Trastornos en los pies	Síndrome del Túnel Carpiano	C	3	13				X		Campaña de Pausas Activas, Capacitación en Ergonomía, Monitoreo Ergonómico,	D	3	17
8		Psicosocial	Turnos extendidos o sobretiempo	Fatiga corporal	ansiedad, estrés, cefalea, síndrome del quemado	C	3	13				X		Monitoreo Psicosocial, Capacitación del Manejo de Estrés,	D	3	17

9	Psicosocial	Demasiadas horas manejando	Fatiga Visual	Trastornos oculares	B	3	9				X		Examen Ocupacional, monitoreos.	C	3	13
10	Físico	Vibración del motor	Exposición a vibración	Enfermedades Musculo Esqueléticas	B	3	9				X		Monitoreos de vibraciones a unidades, Exámenes ocupacionales	C	3	13
11	Físico	Ruido del Motor	Exposición al ruido	sordera ocupacional, hipoacusia	B	3	9			X	X		*Revisiones técnicas *Exámenes ocupacionales	C	3	13
12	Locativo	Velocidad inadecuada	Choque contra objetos móviles e inmóviles Atropello a peatones	Golpes, quemaduras, hemorragias, muerte	C	1	4				X		Capacitación en normas de tránsito, Respetar los límites de velocidad, respetar las prioridades de paso. Control GPS *Vehículo guía	E	1	11
13	Locativo	Conducir en estado de fatiga, somnolencia, stress	Atropello a peatones Choque con otro vehículo	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	1	4				X		Cumplimiento de horas asignadas a descanso, Charlas preventivas, Exámenes ocupacionales. Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Vehículo guía	E	1	11
14	Locativo	Cruce con líneas férreas	Choque aplastamiento	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	1	4				X		Detenerse, esperar 5 segundos, ver que no venga ningún tren o locomotora, luego puede cruzar *Vehículo guía	E	1	11
15	Locativo	No mantener la distancia entre vehículos	Choque con otro vehículo	Daño Material (Abolladuras, trizaduras, etc.)	C	3	13				X		Cumplimiento de normas de tránsito, capacitaciones a los conductores *Vehículo guía	D	3	17
16	Locativo	Salir de una intersección	Choque con otro vehículo menor	Daño Material Abolladuras, trizaduras, muerte	C	2	8				X		Cumplimiento de normas de tránsito, capacitaciones a los conductores	D	2	12
17	Locativo	Deficiencias del terreno y trochas carrozables	Choque / Colisión / Volcamiento/ desbarrancarse	Daño Material Abolladuras, trizaduras, muerte	C	2	8				X		Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. Inducción continua de conductores	D	2	12
18	Mecánico	Fallas mecánicas, reventón de neumáticos, rotura de partes de maquina	Atropello a peatones y animales	Fracturas, esguinces, contusiones, muerte	D	1	7				X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Plan de emergencia *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	E	1	11
			Choque contra objetos móviles e inmóviles	Golpes, hemorragias, muerte	D	2	12				X		*Control permanente del límite de velocidad permitido *Inducción continua de conductores *Vehículo guía	E	2	16

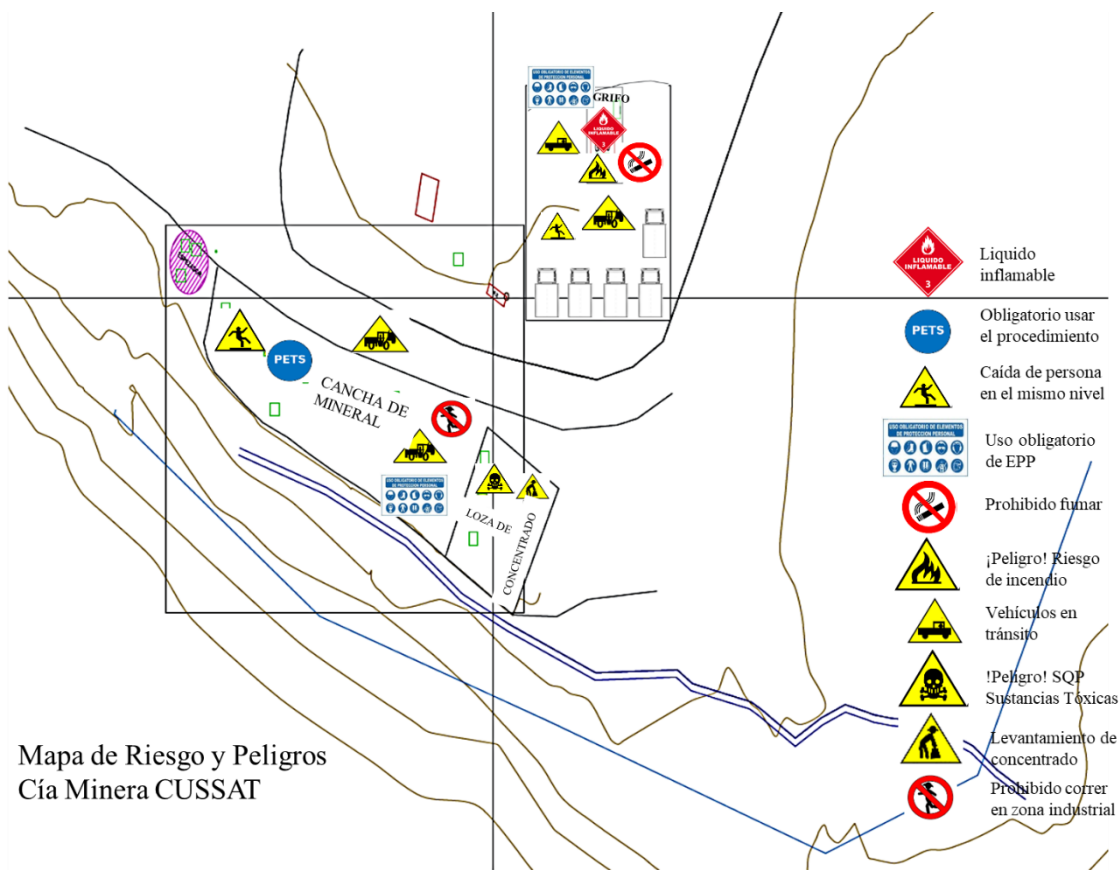
19	Psicosocial/Locativo	Distracción del conductor por el uso de sistemas de telecomunicaciones celular	atropello a peatones	Golpes, hemorragias, muerte	C	2	8									*No emplear teléfono móvil durante la conducción del vehículo *Uso de radio. *Estacionarse para realizar o contestar una llamada	D	2	12
			choque con otro vehículo	Deterioro Material (Abolladuras, triza dura, etc.) /muerte al conductor	C	2	8				X	X							
20	Físico	Condiciones climáticas adversas	poca visibilidad / Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8									*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	2	12
21	Locativo	Curva peligrosa	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8							X	X	*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	2	12
22	Locativo	Derrumbes	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	D	2	12							X	X	*Capacitación de manejo a la defensiva *Plan de emergencia *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	E	2	16
23	Locativo	Curvas cerradas en bajada	accidente automovilístico	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	2	8								X	*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	2	12
24	Locativo	Curvas cerradas en subida	accidente automovilístico	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	2	8								X	*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	2	12
25	Eléctrico	Cable de postes bajos	Shock eléctrico	Cosquilleo, contracciones musculares, quemaduras, carbonización de tejidos, fibrilación ventricular, muerte	D	2	12								X	*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía *Plan de emergencia	E	2	16

26	Inspección de unidad de transporte	Físico	condiciones nocturnas	choque, colisión y volcamiento	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	3	17	
27		Locativo	Cruce de vehículos pesados	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	A	2	3					X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Mantener velocidad adecuada *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	2	12	
28		Locativo	Vías/accesos no señalizados	Colisiones, volcaduras y despistes	Colisiones, volcaduras y despistes	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		Capacitación de manejo a la defensiva Señalización de vías	D	2	12
29		Físico	Radiación solar	Exposición a radiación solar	Exposición a radiación solar	Quemaduras de piel, envejecimiento de piel	B	3	9							uso adecuado de protector solar	C	3	13
30		Físico	Nevada en carretera	Accidente automovilístico	Accidente automovilístico	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	2	8				X	X		*Capacitación de manejo a la defensiva *Plan de emergencia *Monitoreo velocidad vía GPS *Vehículo de apoyo guía	D	2	12
31		Físico	Condiciones climáticas	Disconfort térmico	Disconfort térmico	Estrés térmico, malestar general, afecciones respiratorias	B	4	10					X		Utilizar la ropa adecuada en función de la temperatura	C	4	18
32		Disergonómico	Subir y bajar de la unidad para inspección	caída a distinto nivel	caída a distinto nivel	Fracturas, esguinces, contusiones	C	4	18					X		La subida y bajada de la cabina vehicular, se realizará utilizando estribos y agarraderos existentes	D	4	21
33		Físico	Radiación solar	Exposición a radiación solar	Exposición a radiación solar	Quemaduras de piel, envejecimiento de piel	B	3	9							uso adecuado de protector solar	C	3	13
34	Psicosocial	Personas/Conductas agresivas	Agresión	Agresión	Agresión física/psicológica	D	4	21					X		Capacitaciones de manejo seguro	E	4	23	
35	Psicosocial	Población Hostil	Robo, Asalto	Robo, Asalto	Agresión física y/o a la propiedad, muerte	D	2	12					X		Capacitaciones ante emergencias.	E	2	16	
36	Locativo	Tránsito vehicular	Atropello por otros vehículos	Atropello por otros vehículos	Aplastamientos, golpes, fracturas, muerte	C	2	8					X		*Capacitaciones, señaléticas *Cumplir procedimiento de inspección.	D	2	12	
37	Mecánico	Cambio de neumático	Volcadura de vehículo y mineral	Volcadura de vehículo y mineral	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. Inducción continua de conductores	D	2	12	
38	Físico	Condiciones climáticas	Disconfort térmico	Disconfort térmico	Estrés térmico, malestar general, afecciones respiratorias	A	4	10					X		Utilizar la ropa adecuada en función de la temperatura	C	4	18	

		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO-IPER											CODIGO				
													SST-MTR-001				
													F. APROBACIÓN				
													25/08/2021				
													VERSION				
													1				
PROCESO		TRANSPORTE DE MINERAL			ACTIVIDAD			DESCARGA DE MINERAL				PUESTO DE TRABAJO		CONDUCTOR			
Nro.	TAREAS	PELIGRO		RIESGOS		EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			CONTROLES					REEVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
		TIPO	DESCRIPCIÓN	SUCESO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	DAÑOS O DETERIORO DE LA SALUD/EQUIPOS	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de riesgo = P*S	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Controles Administrativos	EPP	MEDIA DE CONTROL APLICADA	Probabilidad = "P"	Severidad = "S"	Nivel de Riesgo Residual = P*S
1	Entrega de documentos al área de transporte	Locativo	Tránsito de vehículos	Atropello por otros vehículos	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8					X	Capacitaciones, señaléticas.	D	2	12
2		Biológico	Contacto con personal responsable de elaboración de ordenes de trabajo	Contagio con virus COVID-19	Daños corporales/ Muerte	A	2	3					X	X	*Aplicación de los protocolos de seguridad *Utilizar correctamente los EPPs para evitar el contagio del virus	D	2
3	Estacionamiento en zona de descarga	Locativo	Tránsito de vehículos	Atropello a peatones	Golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8					X	*Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua de conductores	D	2	12
Choque con otro vehículo																	
4	Locativo	Zona angosta / desnivelada	Volcadura de vehículo	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X	*Al inicio de operaciones se deberá nivelar el piso, así como cada vez que se requiera. (retroexcavadora) *El terreno deberá estar a nivel, caso contrario no descargar. *Buscar una zona nivelada	D	2	12	
			Choque con ruma de minerales	Daño Material (Abolladuras, trizaduras, etc.)	C	4	18					X	Antes de que el volquete ingrese a ser descargado, el terreno deberá estar nivelado Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua a conductores	D	4	21	

				Choque con otro vehículo	Lesiones leves, lesiones graves, lesiones del sistema muscular, fractura de huesos, muerte cerebral, trauma cráneo-encefálico, muerte	C	3	13					X	Antes de que el volquete ingrese a ser descargado, el terreno deberá estar nivelado Control permanente del límite de velocidad permitido dentro de la zona operativa. *Inducción continua a conductores	D	3	17	
				Desbarrancamiento al retroceder	Aplastamientos, fracturas, muerte	C	2	8					X	Retroceder hasta donde indica el cuadrador mediante el cono de señalización, mantener una berma de altura ¾ de la llanta.	D	2	12	
5	Vaciar el mineral en cancha de gruesos	Locativo	Atascamiento de compuerta	Desborde de mineral	Aplastamiento, golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8					X	Revisar sistema de compuerta antes de iniciar el carguío	D	2	12	
6		Químico	Generación de material particulado	Exposición al material particulado	Irritación de la vista, resequedad de la piel y afección de vías respiratorias	A	3	6					X	X	Capacitación en uso correcto de EPPs. Supervisión y control en el uso del Equipo de Protección Personal adecuado (Lentes) para evitar daños a la vista por material particulado. Asimismo, el uso de uniformes con mangas largas.	C	3	13
7		Físicos	Generación de ruido	Exposición al ruido	Lesión auditiva de los trabajadores	A	3	6					X	X	*Instalen dispositivos que amortigüen los ruidos excesivos. *Supervisar que el personal use orejeras y a la vez delimitar su área de tránsito para evitar accidentes con daños personales.	C	3	13
8		Locativo	Zona de descarga desnivelada	Volcadura de vehículo	Aplastamientos, fracturas, muerte, luxaciones	C	2	8					X		*Al inicio de operaciones se deberá nivelar el piso, así como cada vez que se requiera. (retroexcavadora) *El terreno deberá estar a nivel, caso contrario no descargar. *Buscar una zona nivelada	D	2	12
9		Locativo	Descenso de mineral	Desborde de mineral	Aplastamiento, golpes, fracturas, hemorragias, muerte	C	2	8					X		Capacitación al personal de zonas de libre tránsito y zonas de peligro según mapa de riesgos Respetar las señales existentes en las zonas de circulación, descarga, carga, almacenamiento, etc.	D	2	12

Anexo 11: Elaboración de Mapa de riesgo



	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

Anexo 12: Protocolo de prevención COVID-19

1. OBJETIVO


Definir las directrices para el cumplimiento obligatorio en el proceso de transporte de minerales en la ruta minera Santa Ana de Tusi – Cía Minera CUSAT SAC, de esa manera proteger la salud y vida ante el riesgo de contagio del COVID – 19, del personal que labora en el área de transporte de la Cía Minera CUSAT SAC.

2. ALCANCE

El presente protocolo está desarrollado para su aplicación especialmente en el área de transporte de la compañía minera CUSAT SAC.

3. DEFINICIONES

TERMINO	CONCEPTO
Distanciamiento social	Respetar el límite de espacio que separa a dos o más personas, a fin de evitar la transmisión de una enfermedad.
Residuos	Objetos o cosas que son consideradas inservibles.
Virus	Es un agente infeccioso microscópico no celular que solo puede reproducirse en células de otros organismos.
COVID-19	Esta es una nueva enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, el cual pertenece a la familia de los coronavirus, que puede causar una variedad de afecciones, como el MERS-CoV, el coronavirus que causa el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), y el SARS-CoV, que causa el síndrome respiratorio agudo severo (SARS).
Contacto	Persona que comparte con alguna persona considerada como caso sospechoso
Caso sospechoso	Posibilidad en que una persona con síntomas de infección respiratoria y que ha tenido contacto con un paciente confirmado, pueda padecer de COVID-19.

	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1
EPP	Equipo de protección personal que sirve para proteger de peligros y riesgos que amenazan la seguridad y salud del personal laboral.		
Pediluvio	Bandeja de material plástico, caucho o metal de profundidad baja, contenida de material desinfectante, colocada al ingreso de áreas laborales, a fin de desinfectar el calzado del personal.		
Alcohol gel	Solución espesa que sirve para sanitizar manos en zonas carentes de agua y jabón.		
Alcohol	Solución líquida antiséptico cuya función es eliminar bacterias cuando es aplicado en superficies, sobre la piel u objetos inertes.		
Sintomatología COVID-19	Son todos los síntomas y signos relacionados con el diagnóstico COVID-19, como: pérdida del gusto, pérdida del olfato, dolor de pecho, fiebre o dolor de garganta, tos seca, congestión o secreción nasal, dolor abdominal, náuseas y diarrea; dentro los casos moderados a graves pueden presentarse con dificultad para respirar, confusión, labios azules (cianosis), y más.		

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

DU N°025-2020: Medidas urgentes destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria ante el COVID-19.

D.U. N°026-2020: Decreto de urgencia que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (COVID-19) en el territorio nacional.

D.S N° 008-2020-SA: Decreto Supremo que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19

RM N° 448-2020-MINSA: “Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores”

	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

RM N°972–2020– MINSA, “Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2”.

5. RESPONSABILIDADES

Responsable	Funciones
Gerente general	<p>Revisar y aprobar el protocolo</p> <p>Proporcionar los recursos necesarios para cumplir con el protocolo.</p>
Jefe de seguridad	<p>Revisar el protocolo</p> <p>Verificar el cumplimiento del protocolo</p>
Supervisor de seguridad	<p>Establecer la programación y ruta de transporte de material de ida y de vuelta</p> <p>Programar las desinfecciones semanales para los vehículos.</p> <p>Proporcionar el material desinfectante a los conductores.</p> <p>Establecer y monitorear los lugares de desinfección, los cuales deberán estar permanentemente abastecidos.</p> <p>Colocar en lugar visible carteles informativos (del Anexo 5 al Anexo11) respecto a las disposiciones que deben cumplir los conductores.</p> <p>Proporcionar a los conductores los EPP, entre ellas mascarillas.</p> <p>Controlar la temperatura de los trabajadores antes del ingreso a sus labores, bajo el formato del Anexo 1</p> <p>Inspeccionar la limpieza y desinfección de vehículos bajo el formato del Anexo 2</p>
Conductores	<p>Evitar aglomeraciones y respetar el distanciamiento social obligatorio</p> <p>Limpiar y desinfectar con solución desinfectante y paño limpio, de manera diaria la cabina del conductor antes de iniciar el servicio, sobre todo las superficies de mayor contacto.</p> <p>Mantener la ventilación óptima en el vehículo a lo largo del viaje</p> <p>Utilizar los EPP de manera adecuada</p> <p>Someterse a la toma de temperatura de manera diaria</p> <p>Reportar si presenta síntomas sospechosos referente a COVID-19</p>

	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

6. CONDICIONES DE SEGURIDAD

Etapa	Medidas
Antes de iniciar el viaje	<p>Es responsabilidad del conductor lavarse las manos con agua y jabón mínimamente por 20 segundos.</p> <p>Respetar el distanciamiento de 1.5m entre personas</p> <p>Utilizar mascarillas en todo momento</p> <p>Contar con alcohol líquido y alcohol gel permanentemente en el vehículo.</p> <p>Limpiar y desinfectar las superficies y objetos de mayor contacto como celulares, timón, palanca de cambio, etc.</p> <p>Limpiar y desinfectar con solución desinfectante y paño limpio, de manera diaria la cabina del conductor antes de iniciar el servicio, sobre todo las superficies de mayor contacto.</p> <p>Acondicionar un maletín con elementos de desinfección y protección</p>
Durante el viaje	<p>Usar la mascarilla en todo momento, evitando cogerse la boca, ojos y nariz.</p> <p>Evitar que personas no autorizadas ingresen al vehículo</p> <p>Evitar bajar de la cabina por motivos diferentes al fin del traslado de mineral.</p> <p>En caso de intervención policial, desinfectar todos los materiales que estuvieron contacto</p> <p>Durante el descanso en ruta el conductor deberá ingerir sus alimentos estando solo o dentro de la cabina de volquete.</p>
Finalizar el viaje	<p>Limpiar y desinfectar la cabina interna y externa del conductor sobre todo las superficies y objetos de mayor contacto como celulares, volante, palanca de cambio, necillas, picaporte de puertas, pisos, botones, etc.</p> <p>Desinfectar las superficies exteriores de mayor contacto como llantas ganchos de puerta trasera, espejo.</p> <p>Desechar los desperdicios sólidos productos del aseo y desinfección y de la unidad móvil.</p> <p>Es responsabilidad del conductor lavarse las manos con agua y jabón mínimamente por 20 segundos.</p> <p>El conductor deberá mantener limpia y desinfectada su ropa de trabajo para lo cual se le proporcionará dos juegos, así como desinfectar su zapato para el siguiente servicio.</p>
Punto de carga y descarga	<p>El conductor deberá permanecer en la cabina utilizando la mascarilla permanentemente</p> <p>Al momento de entregar los documentos el conductor debe evitar aglomeraciones y respetar el distanciamiento social; a su retorno a cabina deberá desinfectar sus manos y materiales en contacto, así como su ropa.</p>

	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

7. PLAN DE TRATAMIENTO DE EMERGENCIA

Ante situaciones de emergencia debido a la posible transmisión de COVID-19, los conductores deben seguir el siguiente procedimiento:

En caso de que un conductor presencie a una persona con fiebre, tos y otros síntomas de COVID-19, debe detener el viaje y notificar a un supervisor de seguridad de inmediato para que pueda tomar medidas en base a los lineamientos sobre la vigilancia de la salud de los trabajadores en riesgo de infección por COVID-19, aprobada mediante Resolución Ministerial No. 972-2020-MINSA.

8. PROCEDIMIENTO DE INGRESO A CUSSAT SAC

Ingresar con doble mascarilla al lugar de trabajo

Desinfectarse los zapatos en el pediluvio

Someterse a la medición de temperatura (si se presenta temperatura superior a 37,5° deberá retirarse a guardar aislamiento)

Lavarse las manos con jabón y agua o en su defecto con alcohol gel.

Respetar el distanciamiento social obligatorio de 1,50 entre trabajadores

9. ANEXOS

Anexo 12-01: Registro de temperatura

Anexo 12-02: Formato para el control de aseo y desinfección de vehículos

Anexo 12-03: Ficha de Sintomatología COVID-19

Anexo 12-04: Lista de Chequeo de Vigilancia de COVID-19 - Autodiagnóstico

Anexo 12-05: Afiche de medidas de protección básicas

Anexo 12-06: Afiche de Buenas prácticas de higiene y distanciamiento físico

Anexo 12-07: Afiche del Correcto lavado y/o desinfección de manos

Anexo 12-08: Afiche de consejos de lavado de manos

Anexo 12-09: Afiche de correcto uso y retiro de EPP

Anexo 12-10: Afiche de consejo al toser

Anexo 12-11: Afiche de orientaciones para transporte y entrega de productos

Nota. El protocolo de Prevención COVID-19, fue adaptado de Universidad Nacional San Agustín de Arequipa (UNAS) “Protocolo Para La Prevención Y Monitoreo Ante El COVID–19 Oficina De Transporte Universitario Arequipa-Perú 2020”.

	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

Anexo12- 02

Formato para el control de aseo y desinfección de vehículos

	FORMATO DE CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS							CODIGO	
								VERSION	
Responsable Inspección		Conductor a Cargo			Vehiculo		Semana		
Nombres y Apellidos:	Cargo:	Firma:	Nombres y Apellidos:	Firma:	Placa	Marca	Del:		
							Al:		
							PUNTOS CRITICOS * INTERNO * EXTERNO		
								NOTA: CUMPLE NO CUMPLE	
		L	M	M	J	V	S	D	
Fecha									Observaciones
Hora de inicio									
Hora fin									
Elemento a inspeccionar									
EXTERIOR	Carrocería								
	Llantas								
	Vidrios y panoramico								
CABINA	Pisos y tapetes								
	Asiento								
	Cinturones de seguridad								
	Volante								
	Palanca de cambio y freno de seguridad								
	Espejo retrovisor								
	Pedales								
	Tablero de instrumentos								
	Techo								
	Puertas, seguro y canteras								
Radio del vehiculo/comunicación									
Guantera interior									
KIT DE DESINFECCIÓN	Alcohol gel								
	Paño								
	Cualquiera de estos desinfectantes (Alcohol, etanol o isopropilico, Peróxido de hidrógeno, Ácido láctico, Ácido cítrico y Timol)								
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Uso de doble mascarilla								
	Uso de lentes, guantes, protector facial, de ser el caso.								
Firma responsable de desinfección									

	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

Anexo 12-03

Ficha De Sintomatología COVID-19

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA EL REGRESO AL TRABAJO DECLARACIÓN JURADA

Yo, _____ identificado(a) con DNI/CE N° _____, con domicilio ubicado en _____, Del distrito de _____, provincia de _____ departamento de _____, con número de celular _____ y correo electrónico _____, que actualmente vengo laborando en área de transportes de la empresa CUSSAT SAC, declaro que he recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad:

En los últimos 14 días calendario he tenido alguno de los síntomas siguientes:

	Sí	No
1. Sensación de alza térmica o fiebre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Expectoración o flema amarilla overdosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Está tomando alguna medicación Detallar cuál o cuáles:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Todos los datos expresados en esta ficha constituyen una declaración jurada de mi parte

He sido informado que, de omitir o falsear información, puedo perjudicar la salud de mis compañeros y la mía propia, lo cual constituye una falta grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.

Fecha: ___/___/___

Firma: _____

Nota. Tomado de Resolución Ministerial N°972–2020– MINSA, “Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2”.

Anexo 12-04

Lista de Chequeo de Vigilancia de COVID-19 – Autodiagnóstico

LISTA DE CHEQUEO DE VIGILANCIA DE LA COVID-19		
ELEMENTO	CUMPLE (Si / No / en proceso)	DETALLES / PENDIENTES / POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Desinfección del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Se Evalúa la condición de salud de todos los trabajadores periódicamente		
1. Toma de Temperatura diaria en forma aleatoria		
2. Ficha de Sintomatología de la COVID-19		
3. Aplicación de pruebas serológicas cuando lo ameriten		
CASOS SOSPECHOSOS		
Aplicación de la Ficha epidemiológica de la COVID-19 establecida por MINSA a todos los casos sospechosos en trabajadores de bajo riesgo.		
Identificación de contactos en casos sospechosos.		
Se comunica a la autoridad de salud de su jurisdicción o EPS para el seguimiento de casos correspondiente.		
Se realiza seguimiento clínico a distancia diariamente al trabajador identificado como sospechoso.		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla.		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos.		
Se ubica un punto de lavado o de dispensador de alcohol en el ingreso del centro de trabajo.		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales.		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral / en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
Se facilitan medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Ambientes adecuadamente ventilados.		
Se cumple con el distanciamiento físico de 2 metros entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas.		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo.		
Se establecen puntos estratégicos para el acopio y entrega de EPP.		
Se entrega EPP de acuerdo con el riesgo del puesto de trabajo.		
El trabajador utiliza correctamente el EPP.		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios psicológicos, apoyo emocional, Difusión de Información sobre la COVID-19).		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se controla la temperatura corporal de cada trabajador.		
Se indica evaluación médica de síntomas a todo trabajador que presente Temperatura corporal mayor a 38.0°C		
Se consideran medidas de salud mental (especificar).		
Se registra en el SICOVID-19 a todos los trabajadores que pasen por una prueba de la COVID-19.		
Se les otorga aislamiento domiciliario cubierto por descanso médico por un tiempo no menor a 14 días a aquellos trabajadores diagnosticados con la COVID-19.		
Se les otorga licencia por un tiempo de 14 días a aquellos trabajadores que por haber presentado síntomas o haber estado en contacto con un caso positivo de la COVID-19 cumplen cuarentena.		


Nota. Tomado de RM. N° 972-2019-MINSA (Anexo 4).


	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1


Anexo 12-05


Afiche de medidas de protección básicas


- 1** Lávese las manos con frecuencia con un desinfectante de manos a base de alcohol o con agua y jabón.



- 2** Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado.



- 3** Mantenga al menos dos metros de distancia entre usted y las demás personas, particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre.


- 4** Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca.


- 5** Manténgase informado sobre las últimas novedades en relación con el COVID-19.


- 6** Evite el contacto físico al saludarse.


- 7** Si tiene fiebre, tos y dificultad para respirar, busque rápidamente asesoramiento médico y siga las medidas adoptadas por las autoridades. (OMS, 2019)



Nota. Organización Internacional del Trabajo.


	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

COVID-19

Enfermedad por coronavirus 2019

CUBRA SU TOS

EVITE QUE LAS PERSONAS A SU ALREDEDOR SE ENFERMEN



Cúbrase la boca y la nariz con un pañuelo desechable al toser o estornudar.

Deseche el pañuelo usado en un basurero y lávese las manos con agua y jabón, o use un gel para manos a base de alcohol.



Si no tiene un pañuelo desechable, tosa o estornude en el pliegue interno del codo, no en las manos.



Si está enfermo y hay mascarillas disponibles, úselas para proteger a los demás.

Área de transportes



	PROTOCOLO DE PREVENCIÓN COVID 19 PARA EL PROCESO DE TRANSPORTE DE MINERALES	CODIGO	SST-PT-001
		F. APROBACIÓN	19/08/2021
		VERSION	1

COVID-19

Orientaciones de transporte y entrega de productos



Los conductores no deben salir de los vehículos durante la entrega.



Utilice desinfectante para las manos antes de recibir los documentos.



Los conductores deben practicar el distanciamiento físico.



Lave frecuentemente las manos.



Limpie y desinfecte con frecuencia las superficies de alto contacto.

Área de transportes



Nota. Adaptado de Organización Mundial de la Salud.

	Registro de enfermedades ocupacionales	Código: REO-RG-001
		Versión: 01
		Fecha: 23-12-2020

Anexo 13: Registro de enfermedades ocupacionales-1

DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:																		
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2. RUC		3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
6. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		7. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					8. LINEAS DE PRODUCCIÓN Y / O SERVICIOS											
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA												
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																		
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																		
9. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		10. RUC		11. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			12. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		13. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL									
14. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		15. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					16. LINEAS DE PRODUCCIÓN Y / O SERVICIOS											
		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA												
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL																		
17. TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)		18. N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE								19. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	20. PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO	21. N° TRABAJADORES AFECTADOS	22. ÁREAS	23. N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO.				
		AÑO:																
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
24. TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES																		
FÍSICOS		QUÍMICOS			BIOLÓGICOS			DISERGONÓMICO			PSICOSOCIALES							
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de cargas.	D1	Hostigamiento psicológico.	P1									
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral.	P2									
Iluminación	F3	Nebulinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas.	D3	Turno rotativo.	P3									
Ventilación	F4	Rocio	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos.	D4	Falta de comunicación y entretrenimiento.	P4									
Presión alta o baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar.	D5	Autoritarismo.	P5									
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6									
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7													
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8													
Otros, indicar	F9																	
25. DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE																		
Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar un breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.																		
26. COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS (REF. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)																		
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS							SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI / NO)											
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS					RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución).							
								DÍA							MES	AÑO		
1.																		
2.																		
3.																		
28. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																		
Nombre:				Cargo:				Fecha:				Firma:						
Nombre:				Cargo:				Fecha:				Firma:						

Anexo 14: Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, etc.-2

N° REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
6 ÁREA MONITOREADA	7 FECHA DEL MONITOREO	8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (S/NO)	10 FRECUENCIA DE MONITOREO	11 N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
13 RESULTADOS DEL MONITOREO				
14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
ADJUNTAR :				
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso. 				
17 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Anexo 15: Registro de inspecciones internas de SST-3

	REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS CUSAT SAC	CODIGO	SST-RG-003
		F. APROBACIÓN	22/08/2021
		VERSION	1

Tipo de Inspección		Responsable de la Inspección			Fecha:	
<input type="checkbox"/>	Planeada	<input type="checkbox"/>	No Planeada	Nombres y Apellidos:		Cargo:
Área	Elementos a Inspeccionar	Condiciones		Valoración	Nivel de Riesgo	Observaciones
		B	M			
Administrativa	Conexiones electricas					
	Señalización de riesgo electrico					
	Zona de tránsito libre					
	Sillas ergonomicas (graduable con apoyo y zona lumbar comoda)					
Mantenimiento	Conexiones eléctricas					
	Señalización de riesgo electrico					
	Zona de tránsito libre					
	Sillas ergonomicas (graduable con apoyo y zona lumbar comoda)					
	Kit antiderrames en buen estado y completo					
	Luminarias (no hay focos quemados)					
	Señalización de uso obligatorio de EPP					
	Las herramientas electricas tienen el color de inspección actualizado					
Contratistas	Todas las empresas contratistas cuentan con SCTR vigente					
	Las empresas contratistas poseen herramientas en optimas estaciones					
	El personal cuenta con sus EPP's en óptimas condiciones y adecuadas para el tipo de trabajo que realizan.					
	Los equipos de emergencia se encuentran en óptimas condiciones					
	Orden, aseo y desinfección en el área de trabajo					
	Desarrollo de ATS antes de empezar a operar.					


Evaluación del riesgo asociado a sucesos o eventos			
Severidad \ Probabilidad	1	2	4
1	1	2	4
2	2	4	8
4	4	8	16

Cálculo del nivel de riesgo para suceso o eventos	
V.E.P. = S x P	
Donde:	
- V.E.P.: Valor del riesgo o valor esperado de pérdida	
- S: Severidad	
- P: Probabilidad	

V.E.P.	Nivel de riesgo	Aceptable?	Acciones a seguir
1	Muy bajo	SI	No se requieren acciones de control
2	Bajo	SI	No se requieren acciones de control
4	Medio	SI	Planificación de acciones correctivas/preventivas de control de acuerdo a disponibilidad de recursos
8	Alto	NO	Requiere análisis de causalidad y planificación de acciones correctivas/preventivas de control
16	Muy Alto (Crítico)	NO	Requiere detención de actividades y acciones de control inmediatas para reducir V.E.P a 8 o menor Requiere análisis de causalidad y planificación de acciones correctivas/preventivas de control

Nota. Adaptado de Resolución Ministerial N°050–2013–TR “Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST”.

Anexo 16: Registro de estadísticas de SST-4

REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD												
										CODIGO SST-RG-004 F. APROBACIÓN 23/08/2021 VERSIÓN 1		
										Área		
<input type="checkbox"/> Administrativa			<input type="checkbox"/> Mantenimiento			<input type="checkbox"/> En Ruta			Nombres y Apellidos: _____ Cargo: _____ Firma: _____			
Mes	Indicentes			Accidentes					Enfermedad Ocupacional (EO)			
	Nº de incidentes peligrosos	De Trabajo Leve	Nº de accidentes	Total Horas Hombre Trabajadas	Índice de frecuencia	Nº de días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentabilidad	Mortales	Nº de trabajadores expuestos al agente	Tasa de incidencia	Nº de trabajadores con cancer profesional
Enero												
Febrero												
Marzo												
Abril												
Mayo												
Junio												
Julio												
Agosto												
Setiembre												
Octubre												
Noviembre												
Diciembre												
Total Anual												

Nota. Adaptado de Resolución Ministerial N°050–2013–TR “Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST”.

Anexo 17: Registro de inspección de extintores-5

	CODIGO: SST-RG-005 F. APROBACIÓN: 24/08/2021 VERSION: 1		Fecha:	
	Responsable de la Inspección Nombres y Apellidos: _____ Cargo: _____ Firma: _____		Fecha:	
	Área <input type="checkbox"/> Administrativa <input type="checkbox"/> Vehículos <input type="checkbox"/> Mantenimiento		Fecha:	
No.	Datos generales Ubicación: ABC Tipo: HALOTRON Capacidad: K Fecha de vencimiento: _____ Fecha de última recarga: _____ Fecha de próxima recarga: _____		Observaciones	
	1. El manómetro indica cargado			
	2. Libre de obstáculos			
	3. Buena Ubicación.			
	4. Zona y/o extintor numerado.			
	5. Pictograma de clase de fuego legible			
	6. Pictograma de clase de forma de agente legible.			
	7. Etiqueta de carga legible.			
	8. Indica tipo de carga de agente			
	9. Posee colgador para pared.			
	10. Posee pasador y/o precinto de seguridad sellado.			
	11. Manija de acarreo y/o palanca de activación en buen estado.			
	12. Manguera en buen estado.			
	13. La tobera, plón o pistola esta en manguera en buen estado.			
	14. Abrazadera o sujetador de			
	15. Cilindro / Botella / Cartucho impulsor en buen estado.			
16. Pintura de botella y cartucho impulsor esta en buen estado.				

/	BUENO
-	REGULA
x	MALO

NT	NO TIENE
NA	NO APLICA
NR	NO SE PUEDE REVISAR O NO VISIBLE

Nota. Adaptado de RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°050-2013-TR “Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST”.

Anexo 19: Matriz de Consistencia

TÍTULO: “Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para el transporte de minerales de la compañía minera CUSSAT SAC”

AUTORES: Curas Cristóbal, Luis Jhordan y Atiz Cristobal, Wendy Nicole

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones
GENERALES						
¿Cómo la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?	Determinar como la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los riesgos laborales en el transporte de minerales de la compañía minera CUSSAT SAC	<p>Ho: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo no reducirá los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC</p> <p>Hi: La implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC</p>	VI: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo comprende el conjunto de los elementos interrelacionados e interactivos, incluida la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para dirigir y controlar una organización con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. (Ecu Red. Enciclopedia Cubana, 2009)	Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, consiste en el desarrollo de procedimientos, basados en requisitos legales, los cuales incluyen, la política, el plan y programa de seguridad y salud, incluyendo las capacitaciones con el fin de reducir los riesgos de accidentes.	Normas legales
						Programa de Seguridad y Salud en el trabajo
						Capacitaciones

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones
ESPECÍFICOS						
¿Cómo el grado de cumplimiento de las normas legales influye en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?	Determinar el grado de cumplimiento de las normas legales que influyen en la reducción de los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.	Ho: El grado de cumplimiento de las normas legales no influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC Hi: El grado de cumplimiento de las normas legales influirá en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC	VD: Riesgos Laborales	Amenaza potencial a la salud del trabajador, proveniente de una desarmonía entre el trabajador, la actividad y las condiciones inmediatas de trabajo que pueden materializarse y actualizarse en daños ocupacionales. Solórzano (2014)	Es toda posibilidad de sufrir un determinado daño a la salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud, hablamos de un riesgo grave e inminente”	Frecuencia
¿En qué medida el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuye los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?	Cumplir con el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuye los riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.	Ho: El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo no disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC Hi: El cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo disminuirá los riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC				Gravedad de accidentes
¿En qué medida las capacitaciones influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC?	Determinar las capacitaciones que influyan en la reducción de riesgos laborales en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.	Ho: Las capacitaciones no influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC Hi: Las capacitaciones influyen en la reducción de riesgos laborales, en el transporte de minerales de la Compañía Minera CUSSAT SAC.				