

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



**Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte
institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.**

Tesis para obtener el título de ingeniero industrial

Autoras

Mejía Gómez, Susana Madeleyenn

Salinas Rosales, Yadira Yuliana

Asesor

Angeles Morales, Julio César

Código Orcid.: 0000-0002-7470-8154

CHIMBOTE - PERU

2025

Índice general

Tema	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	ii
Índice de figuras	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	14
Resultados	17
Análisis y discusión	24
Conclusiones	27
Recomendaciones	29
Referencias bibliográficas	30
Anexos	32

Índice de tablas

Tabla	Título	Pág.
Tabla 1	Objetivos del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional 2024	18
Tabla 2	Clasificación de Niveles de Emergencia según el Plan de Respuesta	20
Tabla 3	Objetivos e Indicadores del Plan de Manejo Ambiental 2024	22

Índice de figuras

Figura	Título	Pág.
Figura 1	Matriz de Evaluación de Riesgos	19

Palabras Clave

Seguridad, Salud, Operaciones, Procesos

Keywords:

Safety, Health, Operations, Processes

Línea de investigación:

Línea de investigación	Gestión de organizaciones
Área	Ingeniería, Tecnología
Sub área	Otras ingenierías, Otras tecnologías
Disciplina	Ingeniería industrial



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una empresa de transportes, Lima, 2024" del (a) estudiante: **MEJIA GOMEZ SUSANA MADELEYNN**, identificado(a) con Código N° 1115200182, se ha verificado un porcentaje de similitud del **22%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 17 de noviembre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una empresa de transportes, Lima, 2024" del (a) estudiante: **SALINAS ROSALES YADIRA YULIANA**, identificado(a) con Código N° 1117100588, se ha verificado un porcentaje de similitud del **22%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 17 de noviembre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

**Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte
institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.**

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito elaborar un plan anual de seguridad y salud ocupacional para el transporte institucional de una Empresa de Transportes que opera en Mina Justa, en la ciudad de Lima, durante el año 2024. La investigación respondió a la necesidad de prevenir riesgos laborales, garantizar la integridad del personal y fortalecer el cumplimiento normativo en contextos de alta exigencia operativa, como el transporte minero.

La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel descriptivo y diseño no experimental. La técnica utilizada fue la observación directa y los instrumentos empleados fueron la guía de observación y fichas técnicas, diseñadas conforme a los estándares legales y operativos vigentes. La población estuvo conformada por el personal operativo de transporte y el área de SSOMA de la empresa.

Como resultado, se diseñó un plan integral compuesto por tres componentes: un programa anual de seguridad y salud ocupacional con actividades mensuales e indicadores de cumplimiento; un plan de preparación y respuesta a emergencias con protocolos diferenciados según nivel de riesgo; y un plan de manejo ambiental que incluye medidas de prevención, mitigación y control de impactos. Esta propuesta fortalece la cultura preventiva, mejora la capacidad de respuesta y promueve la sostenibilidad en las operaciones de transporte institucional.

Abstract

The purpose of this study was to develop an annual occupational health and safety plan for institutional transportation in a Transport Company operating at Mina Justa, in the city of Lima, during the year 2024. The research addressed the need to prevent occupational risks, ensure personnel safety, and strengthen regulatory compliance in high-demand operational contexts such as mining transportation.

The methodology used was quantitative, applied in nature, descriptive in level, and non-experimental in design. The data collection technique was direct observation, and the instruments used were an observation guide and technical data sheets, designed in accordance with current legal and operational standards. The study population consisted of transport operational staff and the SSOMA department of the company.

As a result, an integrated plan was designed comprising three components: an annual occupational health and safety program with monthly activities and compliance indicators; an emergency preparedness and response plan with risk-level-specific protocols; and an environmental management plan including prevention, mitigation, and impact control measures. This proposal strengthens the safety culture, improves emergency response capacity, and promotes sustainability in institutional transport operations.

Introducción

Para establecer un enfoque integral en el desarrollo del " Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024", se considerarán diversos antecedentes relevantes. Estos antecedentes abordan aspectos cruciales como la formación y la adaptación al cambio, la participación y los derechos laborales, la inclusión y la igualdad, la conciliación entre el trabajo y la familia, así como la seguridad y el bienestar en el entorno laboral. Estos elementos fundamentales servirán como pilares para la creación de un plan que no solo cumpla con las normativas vigentes, sino que también promueva una cultura organizacional orientada a la prevención de riesgos y al fomento de un ambiente laboral seguro y saludable para todos los involucrados en el transporte institucional de Transportes durante el año 2024:

El objetivo de Sánchez Ortega (2024) fue dilucidar los elementos esenciales de la seguridad laboral y salud ocupacional, basándose en las regulaciones, protocolos y sostenibilidad ecuatoriana, a través de la revisión de diversas investigaciones recogidas en bases de datos vinculados durante los últimos diez años. El presente estudio se caracteriza por ser una revisión sistemática (RS) descriptiva de la literatura, siguiendo las directrices establecidas en la declaración PRISMA. Se seleccionaron, examinaron y analizaron 45 artículos de las bases de datos SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Académico, que abordan la temática de la seguridad laboral y la seguridad ocupacional. En conclusión, se puede afirmar que a pesar de que Ecuador posee un marco legal en relación con la seguridad laboral y la salud ocupacional, fundamentado primordialmente en la Constitución de la República del Ecuador, 2008. El Reglamento del Seguro General del Riesgo del Trabajo no establece de manera sostenible y fundamentada una política estatal efectiva orientada al monitoreo y supervisión constante de las condiciones laborales, el entorno laboral y la salud ocupacional. Este hecho subraya la necesidad de efectuar una revisión y actualización de los mecanismos vigentes y establecer canales de comunicación con las entidades empresariales y

laborales para lograr condiciones laborales más favorables para los trabajadores y trabajadores ecuatorianos.

Guamán Bravo y Ochoa Bernal (2023) señalan que los elementos laborales, organizacionales y personales han desempeñado un papel primordial en el contexto de la seguridad y salud ocupacional en las organizaciones. Con base en este estudio, se examina la compensación entre las variables; la prevención de riesgos laborales, las políticas de seguridad y salud ocupacional, la carga laboral, las condiciones laborales y el tipo de trabajo en relación con la seguridad y salud ocupacional. El objetivo consistió en identificar las dimensiones vinculadas a la Seguridad y Salud Ocupacional en el ámbito productivo de la corporación IMPORQUIVI. Se desarrolló en el marco de la metodología científica, fundamentándose en un paradigma positivista cuantitativo con una orientación exploratoria, descriptiva y correlacional. En lo que respecta al corte, se encuentra dentro de un estudio transversal no experimental de selección de naturaleza no probabilística. La manipulación de la información se llevó a cabo utilizando el software estadístico SPSS, efectuando cálculos de parametría, histograma de frecuencias y correlaciones no paramétricas. Los hallazgos primordiales demuestran que el factor carga laboral no posee relevancia estadística debido a una significancia de 0,942 que supera el p-valor ($p > 0,05$). Sin embargo, las cuatro variables restantes manifiestan una dependencia significativa con respecto a la variable respuesta. En base a los hallazgos, se deduce que cuatro de los cinco factores evaluados mantienen una calificación con la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa IMPORQUIVI. Por lo tanto, es imperativo considerar estas variables en el desarrollo de un sistema de gestión orientado a la seguridad y salud laboral.

El objetivo de Pozo (2023) en su estudio fue establecer la compensación entre la administración de seguridad y salud ocupacional y el rendimiento laboral de los empleados de la empresa constructora NEGAP SAC Ayacucho, dentro del marco de un enfoque cuantitativo, un diseño no experimental correlacional y transversal. Se deduce que es crucial fomentar entre los empleados de la organización la adhesión a las regulaciones de seguridad vigentes, facilitando el uso apropiado de los entornos

laborales, equipos de protección y la prevención de accidentes. Esto contribuirá a su sensación de seguridad durante el desempeño de sus responsabilidades laborales.

Saavedra Tirado (2023) sostiene que la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo reviste una importancia crucial en la industria de la construcción, dada la alta prevalencia de riesgos y peligros, con el potencial de ocurrencia de accidentes y, en situaciones de mayor gravedad, de resultar en la muerte. Con base en la necesidad, el objetivo del artículo fue discernir la relevancia e importancia de la instalación de un sistema de seguridad y salud ocupacional. Además, se buscó recolectar datos e incrementar el conocimiento, con el objetivo de que puedan ser útiles y contribuir a la dirección de futuras investigaciones. Se propuso como metodología la revisión y el examen de 28 fuentes bibliográficas, con el objetivo de identificar evidencias preexistentes de investigaciones vinculadas al tema tratado. La elección de referencias bibliográficas se llevó a cabo utilizando Scopus, Web of Science y Scielo. La cultura de seguridad laboral, el plan de seguridad, el riesgo laboral, así como la gestión y conciencia de seguridad. La implementación apropiada de un sistema de seguridad y salud laboral facilita la prevención de incidentes laborales, evitando pérdidas económicas y sanciones a la empresa constructora responsable, por parte de las entidades responsables de la supervisión de las condiciones laborales.

Gamarra, Reyes y Zeña (2022) examinan la valoración entre los artículos y el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y los accidentes laborales, los cuales tienen un impacto directo en la realización de las actividades laborales y en su salud física y mental. La introducción se centra en el plan de seguridad y salud laboral y los accidentes laborales. Se reconoció un total de 44 artículos, y basándose en las variables establecidas, se seleccionaron diez artículos para su análisis, calculando en sus resultados y debates que se evidencian. Se deduce que los elementos del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y los accidentes laborales ejercen una influencia directa en la ejecución de las actividades laborales y en su salud física y mental.

Parulian, Meilasari, Azwa, Sutrisno y Soeryamassoeka (2022), indican que la seguridad y salud ocupacional tienen como objetivo crear un entorno seguro y cómodo en el desempeño de las actividades o el trabajo. En las actividades de transporte de Bauxita de PT ANTAM, aún existen riesgos de seguridad y salud ocupacional. El propósito de su estudio fue determinar la tasa de frecuencia, la gravedad de los accidentes (tasa de gravedad) y el puntaje T seguro en las actividades de transporte de Bauxita de PT ANTAM. El método de investigación utilizado fue descriptivo, que es un método de investigación que describe datos cuantitativos de acuerdo con las condiciones en el campo de las actividades de transporte de bauxita. Los resultados del estudio son (1) Los resultados del cálculo de la tasa de frecuencia de 0 que indican que no hubo accidentes mineros en las actividades de transporte de bauxita en enero-septiembre de 2019; (2) El resultado del cálculo de la tasa de gravedad (tasa de gravedad) del accidente es 0, lo que indica la ausencia de la gravedad de los accidentes mineros que resultaron en ese mes debido a la ausencia de accidentes mineros que ocurrieron en ese mes; (3) Los resultados del cálculo del T-score seguro de 0 indican que el programa de control de accidentes de trabajo no muestra un cambio significativo.

En su investigación, Espinoza Vidaurre, Velásquez Rodríguez y Leo-Rossi (2022) buscaron discernir la valoración entre la seguridad y salud ocupacional y la satisfacción laboral de los empleados de la Municipalidad Provincial de Tacna (MPT), utilizando un diseño no experimental con enfoque cuantitativo y un nivel descriptivo y correlacional. La selección de la muestra se realizó mediante encuestas a 244 colaboradores. Se implementó un cuestionario validado por especialistas académicos en el campo, seguido de procedimientos estadísticos para examinar los hallazgos. Se empleó la técnica estadística del coeficiente de compensación de Rho de Spearman para establecer las correlaciones entre ambas variables. Los resultados de la evaluación de datos indican que la seguridad y salud en el trabajo ejercen un impacto positivo en la satisfacción laboral, aunque no ejercen una influencia significativa en la satisfacción de los trabajadores. En consecuencia, es imperativo optimizar las condiciones de

seguridad de índole higiénica, ergonómica y psicosocial de los trabajadores para incrementar la satisfacción laboral.

Huayllani y Zarate (2021) elaboran el marco de seguridad y salud laboral para la entidad América de Transportes SRL, con un enfoque particular en la unidad minera Marcona. Esta iniciativa fue implementada para asegurar la ejecución sistemática de las actividades vinculadas a la seguridad y salud laboral, en estricto cumplimiento de la legislación peruana, en consonancia con las regulaciones y normas pertinentes a las operaciones mineras, empleando los recursos disponibles de América de Transportes SRL. El propósito es prevenir, atenuar o eliminar los riesgos vinculados a las diversas etapas operativas y, simultáneamente, preservar y potenciar la confianza de los clientes, evidenciando de esta manera la eficacia y eficiencia de las operaciones realizadas conforme a los protocolos establecidos de seguridad y salud ocupacional. Posterior a la instauración del plan anual de seguridad y salud laboral, resulta esencial mantener y perfeccionar de manera continua sus prácticas. Siempre existirán elementos de los procedimientos laborales que probarán mejoras, potencialmente mediante la incorporación de dispositivos y herramientas diseñadas para rectificar las deficiencias. El principio de mejora continua debe ser preservado una vez que se haya implementado el plan de seguridad y salud ocupacional. Aunque esto podría conllevar un incremento en los costos de inversión, las ventajas a largo plazo se justificarán si se disminuye la incidencia de accidentes e incidentes en la entidad América de Transportes SRL, en particular en la unidad minera de Marcona. Esta tendencia se manifestará en las estadísticas verificadas en el informe anual sobre seguridad y salud laboral.

En su artículo de Sharma y Mishra (2021), los autores realizaron un análisis exhaustivo de la literatura relativa a la salud y seguridad laboral, enfocándose principalmente en la inclusión del rendimiento de seguridad y la gestión ambiental entre 1991 y 2018, empleando técnicas cuantitativas, visuales y de clasificación. El propósito es discernir la estructura temática de dichas tendencias de investigación, lo cual podría ofrecer datos sobre la integración de la cultura de la seguridad y la gestión ambiental en las

prácticas de salud y seguridad ocupacional. El documento concluye que se evidencia una estructura temática significativa en las corrientes de investigación vinculadas a la salud y seguridad laboral, con un enfoque particular en la cultura de la seguridad y la gestión ambiental. Subraya la relevancia de incorporar la cultura de la seguridad en las prácticas de salud ocupacional con el objetivo de optimizar la seguridad y eficiencia en el entorno laboral. La investigación propone que la administración ambiental se identifica progresivamente como un elemento esencial de la salud y la seguridad laboral, lo que evidencia una inclinación ascendente hacia prácticas sostenibles y ambientalmente responsables. El análisis ofrece datos que podrían orientar la investigación futura y la formulación de políticas en este ámbito, subrayando la necesidad de un enfoque integral que integre la cultura de la seguridad con la administración ambiental. Las conclusiones enfatizan la naturaleza evolutiva de la investigación en salud y seguridad laboral, y sugieren una transición hacia estrategias más integrales e integradas.

Yujie, W., Chen, H., Liu, B., Yang, M., Long, Q. (2020) indican que la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo (OHSM) es importante para la salud de los empleados, la sostenibilidad de la empresa y la estabilidad social. Sin embargo, la investigación científica sobre OHSM va a la zaga de la práctica, y se requiere urgentemente contextualizar la investigación sobre OHSM desde la perspectiva de su evolución histórica. Se adoptó el mapeo de dominios de conocimiento, basado en análisis bibliométrico, para clasificar 4.852 artículos de revistas relacionados con OHSM enumerados en la base de datos central de Web of Science y publicados entre 1900 y 2018. Se encontró que la evaluación/gestión de riesgos a nivel organizacional siempre ha sido puntos críticos de investigación, y la relación entre la cultura/atmósfera de seguridad, la ausencia por enfermedad y el desempeño de seguridad, entre otros factores, se han convertido en temas centrales de investigación en el campo en los últimos años. La investigación a nivel individual ha evolucionado gradualmente desde un enfoque inicial en problemas fisiológicos como los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y el dolor lumbar, hacia cuestiones como el estrés ocupacional, la salud mental y la calidad de vida. Además, los

resultados del análisis de agrupamiento basado en palabras clave de alta frecuencia indicaron seis aspectos de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: modo y método de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; sistemas y estándares de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; gestión de la seguridad y salud en el trabajo y cultura de la seguridad y salud mental; salud mental y calidad de vida; y gestión de enfermedades específicas. Se describen las tendencias de desarrollo futuras en la investigación de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, proporcionando una referencia teórica y práctica para estudios posteriores.

Respecto a la Fundamentación científica, se desarrolla lo siguiente:

El "Plan anual de seguridad y salud ocupacional" se caracteriza como un compendio sistemático de medidas, políticas y procedimientos concebidos para asegurar la salvaguarda y el bienestar de los empleados en un contexto laboral específico. El propósito primordial de este plan es la identificación, evaluación y control de los riesgos vinculados a las actividades laborales, fomentando un entorno laboral seguro y saludable. Dentro del ámbito minero, donde las operaciones pueden conllevar riesgos considerables, la instalación de un plan anual de seguridad y salud ocupacional adquiere una relevancia aún mayor. Este plan debería incorporar la formación continua, la evaluación de riesgos, la provisión de equipos de protección personal y el fomento de una cultura de seguridad entre los empleados (Ministerio de Energía y Minas, 2021).

La relevancia de un plan anual de seguridad y salud laboral reside en su potencial para disminuir la prevalencia de incidentes y patologías ocupacionales. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la instauración de estrategias de seguridad apropiadas puede reducir en un 30% los accidentes laborales (OIT, 2020). Además, un estudio realizado a cabo por Vidaurre (2022) subraya una evaluación significativa entre la seguridad ocupacional y la satisfacción laboral, lo que indica que un ambiente laboral seguro no solo salvaguarda a los trabajadores, sino que también optimiza su rendimiento y bienestar general.

Además, es imperativo que el plan sea dinámico y se ajuste a las fluctuaciones del ambiente laboral. Esto conlleva la revisión periódica de las políticas de seguridad y salud, junto con la integración de nuevas regulaciones y tecnologías que pueden aportar a una gestión de riesgos más efectiva. La legislación peruana, tal como la Ley N° 29783, proporciona directrices precisas para la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, subrayando la obligación de las entidades en la generación de un entorno laboral seguro (Ministerio de Energía y Minas, 2021).

Para concluir, un programa anual de seguridad y salud laboral es esencial para la salvaguarda de los empleados, particularmente en áreas de alto riesgo como la minería. La implementación adecuada no solo favorece la disminución de incidentes y patologías ocupacionales, sino que también incrementa la satisfacción y el desempeño de los trabajadores, generando un ciclo positivo que resulta beneficio tanto para los empleados como para la organización.

La dimensión "programa anual de seguridad y salud ocupacional" dentro de la variable "plan anual de seguridad y salud ocupacional" alude a un compendio de medidas y estrategias planificadas orientadas a la prevención de riesgos y la promoción de la salud laboral en un contexto laboral particular. Este programa se desarrolla anualmente y se fundamenta en la detección de amenazas, la evaluación de riesgos y la implementación de estrategias de control apropiadas. El propósito es establecer un entorno laboral seguro y saludable, en consonancia con las regulaciones legales y las prácticas óptimas en el campo de la seguridad y salud ocupacional (DS 005-2012-TR).

Un programa anual de seguridad y salud laboral debe incorporar una variedad de actividades, incluyendo formación, simulaciones de situaciones de emergencia, conservación de equipos de protección personal y la promoción de una cultura de seguridad entre los trabajadores. De acuerdo con Tapia y Torres-López (2016), la cultura de seguridad se consolida mediante prácticas y saberes comunes que promueven un entorno laboral seguro, un factor crucial para la eficacia de cualquier programa de seguridad y salud ocupacional (Vidaurre, 2022). Además, Vidaurre

(2022) enfatiza que la instalación de programas de salud ocupacional puede potenciar la satisfacción laboral y el rendimiento de los empleados, enfatizando así la relevancia de estos programas en el ámbito organizacional (Tapia & Torres-López, 2016).

Es imperativo que el plan anual se ajuste a las fluctuaciones del ambiente laboral y a los hallazgos de las evaluaciones de riesgos. La evaluación regular del programa facilita la identificación de áreas susceptibles de mejora y la adaptación de las estrategias de intervención. La dimensión denominada "plan de manejo ambiental" en la variable "plan anual de seguridad y salud ocupacional" alude a un conjunto de estrategias y diseñadas para prevenir, atenuar y regular los efectos ambientales adversos que pueden emanar de las actividades laborales. Pucutay (2023) destaca que la formación y la implicación activa de los trabajadores constituyen elementos fundamentales para el éxito de los programas de salud ocupacional, dado que estos promueven un compromiso colectivo hacia la seguridad laboral (Vidaurre, 2022).

Este plan tiene como objetivo garantizar que las actividades de la organización se lleven a cabo de forma sostenible, adhiriéndose a las regulaciones medioambientales y fomentando la conservación del medio ambiente. Dentro del ámbito de la seguridad y salud laboral, el plan de gestión ambiental se vuelve esencial, dado que las condiciones ambientales pueden ejercer una influencia directa sobre la salud y seguridad laboral. Un plan de gestión ambiental debe abarcar la identificación de elementos ambientales de relevancia, la evaluación de riesgos vinculados y la implementación de estrategias de control apropiadas. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas establece directrices que fomentan ambientes laborales seguros y saludables, incorporando la gestión ambiental como un elemento esencial en la seguridad y salud laboral (Vidaurre, 2022). Además, la observancia de las regulaciones ambientales, tal como las dictadas por la norma ISO 14001, es fundamental para asegurar que las prácticas laborales no solo sean seguras, sino también sostenibles (Vidaurre, 2022). La incorporación de un plan de gestión en el plan anual de seguridad y salud ocupacional facilita a las organizaciones un enfoque holístico para afrontar los retos que afrontan en aspectos de seguridad, salud y

sostenibilidad. Además, resulta crucial que el plan de gestión ambiental sea objeto de revisión y actualización periódica, teniendo en cuenta las modificaciones en las normativas, las tecnologías disponibles y las circunstancias del ambiente laboral. La instrucción de los trabajadores en prácticas de sostenibilidad ambiental es esencial para garantizar que todos los integrantes de la organización estén comprometidos con la salvaguarda del medio ambiente y la salud laboral (Pucutay, 2023). Esto resulta en ventajas para los empleados, la comunidad y el medio ambiente. La adopción de prácticas sostenibles tiene el potencial de mejorar la reputación corporativa y promover una cultura de responsabilidad social corporativa (Tapia & Torres-López, 2016). En síntesis, el plan de gestión ambiental constituye una dimensión fundamental del plan anual de seguridad y salud ocupacional. La implementación adecuada no solo favorece la salvaguarda del medio ambiente, sino que también optimiza la salud y seguridad laboral, fomentando un ambiente laboral más seguro y sostenible.

La investigación sobre el "Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024" se fundamenta en diversas justificaciones que abarcan lo teórico, científico, metodológico, práctico y social:

Justificación Teórica:

Se basa en teorías de la salud ocupacional, la seguridad laboral y la prevención de riesgos, buscando aplicar conocimientos científicos para proteger la integridad física y mental de los trabajadores y usuarios del transporte institucional.

Justificación Científica:

Se sustenta en la evidencia científica que relaciona la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional con la reducción de accidentes laborales, la mejora del clima laboral y el aumento de la productividad.

Justificación Metodológica:

Se apoya en enfoques descriptivos que permiten identificar, analizar y proponer soluciones a los riesgos presentes en el transporte institucional, empleando métodos de recolección de datos rigurosos y análisis detallados.

Justificación Práctica:

Dado que la empresa de Transportes opera en un sector donde la seguridad y la salud ocupacional son críticas, la implementación de un plan anual específico contribuirá directamente a la protección de sus colaboradores y usuarios, así como al cumplimiento de normativas legales vigentes.

Justificación Social:

La investigación responde a la responsabilidad social empresarial al promover un entorno laboral seguro y saludable, impactando positivamente en la calidad de vida de los trabajadores, en la imagen de la empresa ante la sociedad y en la sostenibilidad a largo plazo de sus operaciones.

En conjunto, estas justificaciones respaldan la importancia y la relevancia de llevar a cabo este estudio para garantizar condiciones laborales seguras y saludables en el transporte institucional durante el año 2024.

La problemática de la seguridad y salud ocupacional en el sector del transporte institucional, específicamente para la empresa de Transportes en Lima, se ha vuelto un tema de creciente relevancia, especialmente en el contexto de operaciones mineras como las que se realizan en la mina Justa. A nivel internacional, la minería ha sido identificada como una de las industrias más peligrosas, con tasas de accidentes laborales que superan el promedio de otros sectores. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el sector minero presenta una tasa de accidentes que puede ser hasta tres veces mayor que la de la construcción, lo que subraya la necesidad de implementar planes de seguridad robustos y efectivos (OIT, 2020).

En el ámbito nacional, Perú es uno de los principales productores de minerales en el mundo, lo que intensifica la necesidad de un enfoque sistemático hacia la seguridad y salud ocupacional en el sector minero. Un informe del Ministerio de Energía y Minas de Perú indica que el 45% de los accidentes laborales en el país ocurren en el sector minero, lo que resalta la importancia de establecer un marco regulatorio que garantice condiciones laborales seguras (Ministerio de Energía y Minas, 2021). La Ley N° 29783, que regula la seguridad y salud en el trabajo, establece directrices claras que deben ser seguidas por las empresas, pero su implementación efectiva sigue siendo un desafío.

La empresa de Transportes, al operar en un entorno tan crítico como la mina Justa, enfrenta la responsabilidad de cumplir con estas normativas y garantizar la seguridad de su personal. La falta de un plan de seguridad bien estructurado puede resultar en consecuencias graves, no solo para los trabajadores, sino también para la reputación y sostenibilidad de la empresa.

Entre los desafíos más destacados se encuentran:

Riesgos Laborales: La falta de medidas preventivas efectivas puede exponer a los trabajadores a accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y lesiones relacionadas con la operación de transporte.

Cumplimiento Normativo: La empresa podría enfrentar dificultades para cumplir con las regulaciones y estándares legales vigentes en materia de seguridad y salud ocupacional, lo que podría resultar en posibles sanciones y pérdida de reputación.

Cultura Organizacional: La ausencia de una cultura de prevención y cuidado en el entorno laboral puede influir negativamente en la percepción de los empleados sobre su seguridad y bienestar, afectando así su desempeño y compromiso con la empresa.

Impacto en la Productividad: Los incidentes relacionados con la seguridad y la salud ocupacional pueden tener un impacto directo en la productividad de la empresa, causando interrupciones en las operaciones y generando costos adicionales.

Ante esta realidad problemática, es crucial desarrollar e implementar un plan anual integral que aborde de manera efectiva estos desafíos, promoviendo un entorno laboral

seguro, saludable y sostenible para los trabajadores y usuarios del transporte institucional de Transportes, durante el año 2024.

Es por ello que se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024?

La definición conceptual de la variable Plan anual de seguridad y salud ocupacional indica que es un conjunto estructurado de acciones, políticas y procedimientos diseñados para garantizar la protección y el bienestar de los trabajadores en un entorno laboral específico. Este plan tiene como objetivo principal identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados con las actividades laborales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable (Ministerio de Energía y Minas, 2021).

Se estableció como definición operacional que el plan anual de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de programas para la protección de los trabajadores, está estructurado por el programa anual de seguridad y salud ocupacional, plan de preparación y respuesta a emergencias y el Plan de manejo ambiental.

Por ser una investigación descriptiva que no intenta calcular una cifra ni predecir un hecho, la hipótesis se encuentra implícita.

El objetivo general queda establecido como Determinar el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.

Los Objetivos específicos, son Proponer el programa anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional para una Empresa de Transportes, Lima, 2024. Proponer el plan de preparación y respuesta a emergencias de transporte institucional para una Empresa de Transportes, Lima, 2024. Proponer el Plan de manejo ambiental de transporte institucional para una Empresa de Transportes, Lima, 2024.

Metodología

Tipo y Diseño de la Investigación

Tipo de investigación:

Según su finalidad fue básica, porque la investigación está orientada a lograr un nuevo conocimiento destinado a conocer cuál es el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.

Según su alcance fue descriptiva porque se van a proponer cualidades y características para determinar el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.

Diseño de investigación:

El Diseño de investigación fue no experimental transversal descriptivo; la investigación está interesada en conocer cuál es el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024, para lo cual se efectuó la medición de la variable en una única oportunidad, igualmente no se manipuló la variable.

Población y Muestra

Población:

La población es el conjunto de elementos en relación a ellos se genera los resultados en base a la investigación que se realizó, éstas se encuentran dentro del límite de las características particulares, con precisión del tiempo y del espacio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

En el presente caso, Operación Mina Justa, que comprende actividades de transporte de personal dentro de las instalaciones de Marcobre, transportes de personal externo (rutas de Site – Arequipa y Lima / viceversa) y transporte de personal local (Marcona, Nazca y Puerto Multiboyas en Bahía de San Juan).

Muestra:

La muestra es pertinente porque esta tiene los elementos necesarios para poder generalizar los resultados para toda la población en estudio. Se asume esto de acuerdo a (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La muestra para este estudio será la Mina Justa.

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Técnica: Para la recolección de información en la presente investigación se empleó la técnica de la observación directa, debido a que permite identificar de manera objetiva y sistemática las condiciones reales en las que se desarrolla el transporte institucional dentro de la Empresa de Transportes, con énfasis en los aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional. Esta técnica posibilita registrar hechos tal como ocurren en el entorno laboral, sin intervención del investigador, lo cual es coherente con el diseño no experimental de la investigación.

Instrumento: En cuanto a los instrumentos de investigación, se utilizaron dos herramientas complementarias: la guía de observación y las fichas técnicas. La guía de observación fue elaborada con base en los criterios establecidos por la normativa vigente en seguridad y salud en el trabajo, especialmente la Ley N.º 29783 y su reglamento, permitiendo evaluar la presencia o ausencia de condiciones de seguridad, cumplimiento de protocolos, uso de equipos de protección personal, entre otros aspectos relevantes. Por otro lado, las fichas técnicas permitieron registrar de manera estructurada información detallada sobre los procedimientos, equipos, recursos y medidas implementadas por la empresa en relación con la prevención de riesgos laborales, preparación ante emergencias y gestión ambiental.

Ambos instrumentos fueron diseñados para facilitar una recolección de datos precisa, sistemática y alineada con los objetivos de la investigación, contribuyendo a obtener

una visión integral del estado actual de la seguridad y salud ocupacional en el transporte institucional y permitiendo formular propuestas basadas en evidencias.

Variable	Técnicas	Instrumento
Plan anual de seguridad y salud ocupacional	Observación	Guía de observación. Fichas técnicas

Resultados

Con base en el objetivo específico 1, se elaboró el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional 2024 para el área de Transporte Institucional de la operación Mina Justa. Este programa fue diseñado conforme a lo establecido en la Ley N.º 29783 y su reglamento (DS N.º 005-2012-TR), incorporando procedimientos técnicos, lineamientos normativos, evaluación de riesgos, cronogramas de actividades, responsables y metas cuantificables.

El programa se estructuró en torno a nueve objetivos estratégicos, cada uno con actividades específicas, indicadores de cumplimiento, responsables asignados y plazos definidos. En la tabla 1, se presenta una síntesis de estos objetivos.

Una de las fortalezas del programa es su enfoque integral y preventivo. Por ejemplo, la actualización del IPERC (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) se complementa con la elaboración de mapas de riesgo que abarcan los distintos puntos operativos: Lima, Nazca, Arequipa y las instalaciones generales de Mina Justa. Dichos mapas se basan en el análisis de frecuencia, severidad y exposición, usando la matriz de la figura 1.

Otro aspecto destacado del programa es su fuerte componente educativo, el cual incluye campañas específicas (salud mental, seguridad vial, cuidado de manos, etc.) y un programa de reconocimiento a buenas prácticas. Este enfoque fomenta la cultura de prevención, aspecto clave en entornos de alto riesgo como el transporte minero.

Además, el plan contempla mecanismos de inspección, auditorías internas y externas, así como procedimientos estandarizados de investigación de accidentes (ICAM, Árbol de Causas). Todo ello está alineado con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) y refuerza el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales (DS 024-2016-EM, ISO 45001, etc.).

Finalmente, el plan incluye un sistema de indicadores para evaluar su desempeño, tales como la frecuencia de accidentes, cumplimiento de capacitaciones, número de inspecciones realizadas y efectividad de las acciones correctivas. Este enfoque basado en evidencia facilita la mejora continua del sistema.

Tabla 1*Objetivos del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional 2024*

N.º	Objetivo	Actividades principales	Meta (%)	Periodicidad	Responsable principal
1	Fomentar la participación del Subcomité SST	Reuniones, inspecciones, informes trimestrales y anuales	100%	Mensual	Presidente / Secretario
2	Implementar el proceso de identificación de peligros y evaluación IPERC	Actualización de IPERC, IVAA, mapas de riesgo, mapeo de procesos	100%	Variada	Supervisor SSOMA
3	Prevenir fatalidades y mejorar condiciones de trabajo	Bow-Tie, controles críticos, inspecciones generales	100%	Mensual	Supervisor SSOMA / Operaciones
4	Prevenir enfermedades ocupacionales	Evaluaciones médicas, monitoreos físicos y psicosociales	100%	Variada	Médico / Psicólogo
5	Garantizar cumplimiento normativo	Actualización de matriz legal, ejecución de planes de SST	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
6	Capacitar al personal	Programa de capacitación, campañas temáticas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
7	Preparación ante emergencias	Plan de emergencia, entrenamiento a brigadistas, simulacros	100%	Bimestral	Supervisor SSOMA
8	Fortalecer el SGSSO	Auditorías internas y externas, reportes de KPIs	≥95%	Mensual	Jefatura SSOMA / Auditor
9	Mejorar reporte e investigación de eventos	Procedimientos ICAM, entrenamiento de supervisores, seguimiento	100%	Mensual	Supervisor SSOMA

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SALUD OCUPACIONAL						SEVERIDAD	LESIONES PERSONALES	DAÑO A LA PROPIEDAD	DAÑO AL PROCESO
1 ALTO	2 ALTO	4 ALTO	7 ALTO	11 MEDIO	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.
3 ALTO	5 ALTO	8 ALTO	12 MEDIO	16 BAJO	2	Mortalidad	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
6 ALTO	9 MEDIO	13 MEDIO	17 BAJO	20 BAJO	3	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.
10 MEDIO	14 MEDIO	18 BAJO	21 BAJO	23 BAJO	4	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.
15 MEDIO	19 BAJO	22 BAJO	24 BAJO	25 BAJO	5	Menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.
A	B	C	D	E					
Sucede con demasiada frecuencia	Sucede con frecuencia	Sucede Ocasionalmente	Rara vez ocurre	Muy rara vez ocurre		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			
Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.		FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN			

Figura 1. Matriz de Evaluación de Riesgos

En atención al segundo objetivo específico, se elaboró el Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias (PPRE) para el servicio de transporte institucional de la Empresa de Transportes en la operación Mina Justa. Este plan fue desarrollado conforme a lo establecido por INDECI, la Ley N.º 28256, los Decretos Supremos N.º 021-2008-MTC y N.º 030-2008-MTC, y el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (DS 024-2016-EM).

El plan identifica una serie de emergencias potenciales, clasificadas en función de su nivel de severidad y de los recursos necesarios para su atención. Las situaciones se agrupan en tres niveles: urgencia, emergencia y crisis, lo que permite una respuesta organizada, proporcional al riesgo, y articulada entre las diferentes áreas de la empresa y con las autoridades externas.

Niveles de emergencia definidos en el PPRE

Se presenta a continuación la caracterización de los niveles de emergencia conforme a los criterios establecidos en el plan:

Tabla 2

Clasificación de Niveles de Emergencia según el Plan de Respuesta

Nivel de Emergencia	Descripción	Impacto en operaciones	Impacto a la imagen	Acción requerida
Nivel 1 – Urgencia	Evento que puede ser manejado con recursos propios	Sin interrupciones	Restringido a la unidad	Notificación y control local
Nivel 2 – Emergencia	Evento que requiere activación de apoyo externo	Paralización hasta 12 horas	Local o regional	Activación del comité de emergencia
Nivel 3 – Crisis	Evento de gran magnitud que requiere recursos externos, legales y policiales	Paralización mayor a 12 horas	Nacional o internacional	Activación del comité de crisis

El plan contempla protocolos específicos para cada tipo de evento, entre ellos: incendios, colisiones, atropellos, derrames de sustancias peligrosas, desastres naturales como sismos y tsunamis, y disturbios civiles. Para cada caso, se establecen procedimientos "Antes", "Durante" y "Después", así como los responsables, recursos necesarios, rutas de evacuación, estaciones de emergencia y líneas de comunicación.

Se ha considerado además una estructura jerárquica de respuesta con roles diferenciados para cada escenario. Por ejemplo, ante una emergencia, se activa el Comité de Emergencias liderado por el gerente de operaciones; en caso de crisis, se activa el Comité de Crisis bajo la dirección del gerente de transporte institucional.

Asimismo, el plan dispone de recursos materiales estratégicos como kits de emergencia, botiquines, lavaojos, extintores y equipos antiderrame, instalados tanto en las unidades móviles como en las oficinas y talleres. Esta infraestructura permite una reacción inmediata frente a eventos de alto impacto.

Se destacan también las estrategias de capacitación y simulacros periódicos, orientadas a reforzar la preparación del personal. Estas actividades están dirigidas a pilotos, supervisores, brigadistas y personal administrativo, y se programan de forma bimestral, garantizando la mejora continua en la cultura de respuesta ante emergencias.

En conclusión, la propuesta del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias no solo cumple con los requisitos legales, sino que permite a la empresa estar preparada para actuar con eficacia ante cualquier situación que comprometa la seguridad de su personal, la integridad de los usuarios del transporte y la continuidad del servicio en la operación minera.

En cumplimiento del tercer objetivo específico, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental (PMA) 2024 orientado a las actividades de transporte de personal y labores conexas en la operación Mina Justa. Este plan tiene como finalidad mitigar los impactos ambientales derivados del transporte institucional, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en el D.S. N.º 016-93-EM y en los compromisos ambientales de la empresa minera Marcobre.

El PMA estructura su propuesta en función de seis objetivos específicos, cada uno con indicadores cuantificables que permiten monitorear su cumplimiento. A continuación, se presenta una síntesis de los objetivos e indicadores establecidos:

Tabla 3*Objetivos e Indicadores del Plan de Manejo Ambiental 2024*

Objetivo Específico	Indicador Clave
Fortalecer la cultura ambiental mediante capacitación continua	Capacitaciones realizadas / Capacitaciones programadas $\times 100\%$
Identificar y evaluar aspectos ambientales alterados	Inspecciones ambientales ejecutadas / Inspecciones programadas $\times 100\%$
Optimizar el desempeño ante emergencias ambientales	Simulacros ambientales ejecutados / Simulacros programados $\times 100\%$
Ejecutar medidas de control ante riesgos ambientales de alerta	Mantenimientos ejecutados / Mantenimientos programados $\times 100\%$
Identificar desviaciones ambientales en controles operativos	Inspecciones en controles operativos ejecutadas / Total previstas $\times 100\%$
Reportar todos los incidentes ambientales ocurridos	Incidentes ambientales reportados / Incidentes suscitados $\times 100\%$

Las acciones del plan se agrupan en medidas de prevención, mitigación y control, distribuidas en cinco ejes estratégicos: manejo de agua, suelo, aire, residuos sólidos y materiales peligrosos. Se identificaron aspectos críticos como derrames de hidrocarburos, generación de residuos peligrosos y emisiones atmosféricas, proponiendo como respuesta el uso obligatorio de kits antiderrames, segregación de residuos según NTP 900.058-2019 y campañas de capacitación ambiental periódicas.

Entre las medidas más relevantes destacan:

- Instalación del 100% de kits antiderrames en unidades de transporte.
- Programación de 12 capacitaciones ambientales anuales, distribuidas trimestralmente.
- Implementación de geocercas y mantenimiento vehicular para reducir emisiones.
- Aplicación del sistema PEPS para el almacenamiento de productos químicos.
- Clasificación de incidentes ambientales según severidad (insignificante a catastrófico) con protocolos de atención inmediata alineados al plan PIREC.

Además, se ha diseñado un programa de segregación de residuos con código de colores estandarizado, capacitación al personal operativo y administrativo, y rutas definidas para la disposición final a través de empresas autorizadas (EO-RS).

El plan también contempla un componente de relacionamiento comunitario, que incluye capacitación en respeto a la cultura local, lineamientos de conducta para el personal en contacto con la comunidad y un mecanismo de reporte y atención de quejas y conflictos.

En conclusión, el Plan de Manejo Ambiental 2024 constituye una herramienta de gestión integral que permite a la empresa cumplir con sus obligaciones legales y ambientales, reducir su huella ecológica y fortalecer la cultura ambiental entre sus colaboradores. Su implementación refuerza el compromiso de la empresa de Transportes con el desarrollo sostenible en la minería peruana.

Análisis y discusión

Los resultados alcanzados en esta investigación permitieron estructurar un plan anual de seguridad y salud ocupacional enfocado en tres componentes clave: el programa anual de seguridad y salud, el plan de preparación y respuesta a emergencias y el plan de manejo ambiental. Cada uno de estos elementos fue diseñado considerando la normativa nacional vigente, los riesgos asociados a la operación en Mina Justa, y las buenas prácticas identificadas en estudios previos.

En cuanto al programa anual de seguridad y salud ocupacional, los resultados coinciden con lo reportado por Huayllani y Zárate (2021), quienes desarrollaron un plan similar para la empresa América de Transportes S.R.L. en la unidad minera Marcona. Ambos estudios coinciden en la necesidad de mantener una estructura organizativa formal y procedimientos sistemáticos que garanticen la mejora continua, la prevención de riesgos y el cumplimiento normativo

No obstante, a diferencia de dicho estudio, el presente trabajo enfatiza en mayor grado la cultura organizacional preventiva mediante campañas temáticas mensuales, una estrategia que responde a las deficiencias de concienciación identificadas en el diagnóstico inicial.

Respecto al plan de preparación y respuesta a emergencias, se evidencia una alta concordancia con los lineamientos propuestos por Parulian et al. (2022), quienes resaltan la necesidad de contar con protocolos diferenciados por tipo de emergencia, roles claramente asignados y canales de comunicación precisos en el contexto del transporte de bauxita en Indonesia

El plan implementado por la empresa de transportes va más allá al incorporar un sistema de comunicación escalonado (desde piloto hasta gerente general) y mecanismos como el botón de pánico, lo cual refuerza su capacidad de reacción ante eventos inesperados. Una limitación identificada, sin embargo, fue la necesidad de contar con tecnología más avanzada para la detección remota de eventos (como sistemas IoT embarcados), lo que representa una oportunidad de mejora en futuras investigaciones o aplicaciones tecnológicas del sistema.

En relación con el plan de manejo ambiental, se evidencia coherencia con lo señalado por Tapia y Torres-López (2016) y Pucutay (2023), quienes resaltan la importancia de integrar la gestión ambiental al sistema de salud ocupacional como un eje transversal que fortalece la sostenibilidad organizacional

El presente estudio se diferencia al proponer indicadores específicos por objetivo ambiental, un sistema de segregación de residuos conforme a la NTP 900.058-2019 y mecanismos de capacitación continua, lo cual permite hacer seguimiento y evaluación del cumplimiento ambiental de forma más sistemática. Esta estrategia responde a una oportunidad identificada: la escasa trazabilidad ambiental en servicios tercerizados de transporte minero.

El estudio de Pozo (2023) aporta otro marco de comparación al haber evaluado la relación entre la gestión de seguridad y el desempeño laboral en trabajadores de una empresa constructora. Aunque se trató de un enfoque correlacional, la conclusión de que el cumplimiento normativo y la capacitación inciden en la percepción de seguridad se alinea con la propuesta de esta investigación, que privilegia la formación continua del personal como medio para reducir incidentes y mejorar el entorno laboral

Asimismo, Gamarra, Reyes y Zeña (2022) concluyen que existe una correlación directa entre la implementación efectiva del plan de SST y la reducción de accidentes laborales, así como el bienestar físico y mental del personal. Esta afirmación respalda la inclusión de indicadores de desempeño y auditorías internas en el plan desarrollado para la empresa de transportes.

En contraste, Guamán Bravo y Ochoa Bernal (2023) identificaron que ciertos factores como la carga laboral no mostraban correlación significativa con la seguridad laboral, mientras que sí lo hacían las condiciones de trabajo, el tipo de empleo y las políticas internas. Este hallazgo refuerza la importancia de los componentes estructurales del plan anual propuesto, que busca estandarizar políticas y procedimientos más allá de las condiciones individuales de los trabajadores

.

Finalmente, es importante señalar algunas limitaciones encontradas durante la investigación: por tratarse de un estudio descriptivo y no experimental, no se puede establecer causalidad directa entre la implementación del plan y la reducción estadística de accidentes. Además, la información recabada depende en parte de documentos internos, lo que limita su generalización a otros contextos. No obstante, el enfoque integral y contextualizado del plan propuesto representa una base sólida para estudios futuros, especialmente si se integran métodos cuantitativos longitudinales o se incorpora tecnología avanzada para el monitoreo y evaluación en tiempo real.

En suma, esta investigación no solo corrobora hallazgos previos en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional en contextos de riesgo, sino que amplía el enfoque al integrar la dimensión ambiental y fortalecer los mecanismos de preparación para emergencias, aportando un modelo replicable y escalable a otras empresas de transporte que operan en entornos de riesgo.

Conclusiones

Conclusión del objetivo general:

La elaboración del plan anual de seguridad y salud ocupacional para el transporte institucional en una Empresa de Transportes que opera en Mina Justa, Lima 2024, ha permitido diseñar una propuesta integral que articula acciones de prevención, respuesta y sostenibilidad ambiental. Este plan se orienta a garantizar entornos laborales seguros, a cumplir con la normativa vigente y a fortalecer una cultura organizacional preventiva en el contexto minero.

Conclusión del objetivo específico 1:

El programa anual de seguridad y salud ocupacional 2024 permitió estructurar acciones concretas en torno a la gestión de riesgos laborales, capacitaciones, monitoreos de salud, cumplimiento normativo y mejora continua del sistema de gestión. La planificación mensual de actividades, el enfoque preventivo y el uso de indicadores fortalecen la cultura de seguridad y aseguran el cumplimiento de los estándares legales aplicables.

Conclusión del objetivo específico 2:

El plan de preparación y respuesta a emergencias desarrollado establece procedimientos claros y jerarquizados ante diferentes niveles de emergencia, desde urgencia hasta crisis. Su estructura garantiza una comunicación eficaz, una intervención oportuna y la participación de personal capacitado. Asimismo, los simulacros programados y la definición de roles fortalecen la capacidad de respuesta de la organización ante eventos críticos que comprometan la integridad del personal o la continuidad operativa.

Conclusión del objetivo específico 3:

El plan de manejo ambiental propuesto contempla medidas preventivas y correctivas frente a los principales impactos generados por las actividades de transporte institucional. A través de objetivos específicos, indicadores de desempeño, segregación de residuos, control de derrames y capacitaciones ambientales, se contribuye al cumplimiento de los compromisos ambientales de la empresa, garantizando un desempeño ambiental sostenible y responsable en concordancia con los estándares de Mina Justa.

Recomendaciones

Se recomienda a la Empresa de Transportes institucionalizar el plan anual de seguridad y salud ocupacional como una herramienta de gestión continua, integrándolo en sus procesos operativos y asegurando su revisión anual. Esta medida permitirá mantener altos estándares de seguridad, reducir los riesgos laborales y fortalecer su posicionamiento como operador responsable dentro del sector minero.

Es recomendable que el programa anual de seguridad y salud ocupacional se acompañe de una estrategia permanente de monitoreo y retroalimentación, mediante auditorías internas y encuestas de percepción del personal, con el fin de identificar áreas de mejora y fortalecer la participación activa de todos los niveles de la organización.

Se sugiere implementar sistemas tecnológicos de monitoreo y alerta temprana, tales como sensores de impacto y geolocalización en las unidades móviles, para complementar los protocolos establecidos en el plan de emergencias. Asimismo, se recomienda fortalecer la capacitación de brigadistas mediante simulacros con escenarios realistas y con la participación de entidades externas como bomberos y policía.

Es necesario asegurar que todas las actividades del plan de manejo ambiental estén alineadas con las políticas corporativas de sostenibilidad de la empresa minera contratante. Además, se recomienda realizar campañas periódicas de sensibilización ambiental y fomentar el uso de herramientas digitales para registrar y monitorear incidentes, residuos y acciones correctivas de forma más eficiente.

Referencias bibliográficas

- Espinoza Vidaurre, S. M., Velásquez Rodríguez, N. C., & Leo-Rossi, E. A. (2022). Seguridad, salud ocupacional y su relación con la satisfacción laboral de los trabajadores de la Municipalidad Provincial De Tacna. *Ingeniería Investiga*, 4. <https://doi.org/10.47796/ing.v4i0.714>
- Gamarra, L. L., Reyes, V. A., Zeña, J. (2022). Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y Accidentes de Trabajo, Una reseña literaria. 3(1):21-32. doi: 10.47422/jstri.v3i1.22
- Guamán Bravo, C. F. and Ochoa Bernal, G. J. (2023). Factores correlacionados con la seguridad y salud ocupacional de trabajadores de producción de la Empresa Imporquivi, Cuenca-Ecuador. *Conciencia Digital*, 6(4.2), 161-185. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i4.2.2776>
- Huayllani J. T., Zarate, J. C. (2021). Elaboración del plan anual de seguridad y salud ocupacional en la empresa América de Transportes S.R.L, Unidad Minera Marcona. (Tesis de pre grado). Recuperado de repositorio de la Universidad Continental <https://hdl.handle.net/20.500.12394/10088>
- Ministerio de Energía y Minas de Perú. (2021). Informe sobre accidentes laborales en el sector minero. Recuperado de [https://www.minem.gob.pe\(https://www.minem.gob.pe\)](https://www.minem.gob.pe(https://www.minem.gob.pe))
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). Safety and health in mining: A collective approach. Recuperado de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>
- Parulian, A., Meilasari, F., Azwa, N., Sutrisno, H., Soeryamassoeka, S. (2022). Descripción general de la seguridad y salud en el trabajo en las actividades de transporte Pt Antam (Pt Meg Contratista Pt Antam). *Jurnal Teknik Sipil*, 22(1):50-50. doi: 10.26418/jtsft.v22i1.55050
- Pozo, R. S. (2023). Gestión de seguridad y salud ocupacional y el desempeño laboral de los trabajadores de la Empresa Constructora Negap S.A.C. Ayacucho.

Dilemas Contemporáneos: Educación, Política Y Valores.
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i3.3674>

Pucutay, R. (2023). Importancia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en los gobiernos locales: una revisión sistemática. *Revista De Climatología*, 23, 3474-3483. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.3474-3483>

Saavedra Tirado, J. I. (2023). Seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción: importancia de la prevención y la concientización. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(2), 95-105. <https://doi.org/10.26495/icti.v10i2.2653>

Sánchez Ortega, J. (2024). Seguridad para el trabajo y salud ocupacional: una revisión sistemática a partir de las normativas, protocolos y sostenibilidad ecuatoriana. *Polo Del Conocimiento*, 9(1), 360-408. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6382>

Sharma, R. S., Mishra, D. K. (2021). Un análisis de la estructura temática de las tendencias de investigación en salud y seguridad ocupacional en relación con la cultura de la seguridad y la gestión ambiental. *Journal of Cleaner Production*, 281:125346-. doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2020.125346

Tapia, IA y Torres-López, TM (2016). Dimensiones culturales en la seguridad y salud ocupacional de trabajadores de manufactura prefarmacéutica. *Psicogente*, 19(36), 208-218. <https://doi.org/10.17081/psico.19.36.1292>

Vidaurre, S. (2022). Seguridad, salud ocupacional y su relación con la satisfacción laboral de los trabajadores de la municipalidad provincial de Tacna. *Ingeniería Investiga*, 4. <https://doi.org/10.47796/ing.v4i0.714>

Yujie, Wang., Hong, Chen., Bei, Liu., Menghua, Yang., Qianyi, Long. (2020). Una revisión sistemática sobre el progreso de la investigación y las tendencias en evolución de la gestión de la seguridad y salud ocupacional: un análisis bibliométrico del mapeo de los dominios de conocimiento. *Frontiers in Public Health*, 8:81-. doi: 10.3389/FPUBH.2020.00081

Anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Plan anual de seguridad y salud ocupacional	Conjunto estructurado de acciones, políticas y procedimientos diseñados para garantizar la protección y el bienestar de los trabajadores en un entorno laboral específico. Este plan tiene como objetivo principal identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados con las actividades laborales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable (Ministerio de Energía y Minas, 2021).	El plan anual de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de programas para la protección de los trabajadores, está estructurado por el programa anual de seguridad y salud ocupacional, plan de preparación y respuesta a emergencias y el Plan de manejo ambiental.	Programa anual de seguridad y salud ocupacional.	Identificación de peligros y evaluación de riesgos y mapa de riesgos. Identificación de necesidades de capacitación de SSO.	No aplica.	Ordinal
			Plan de preparación y respuesta a emergencias	Organización de la respuesta a los niveles de emergencias. Protocolos de respuesta a emergencias	No aplica	
			Plan de manejo ambiental	Evaluación de aspectos ambientales y controles. Medidas de prevención y mitigación ambiental.	No aplica	

Anexo 2: Matriz de Consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
Problema general ¿Cuál es el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024?	Variable: Plan anual de seguridad y salud ocupacional. Dimensiones: - Programa anual de seguridad y salud ocupacional. - Plan de preparación y respuesta a emergencias. - Plan de manejo ambiental.	Objetivo general Determinar el Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024. Objetivos específicos: O.E.1 Proponer el programa anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional para una Empresa de Transportes, Lima, 2024. O.E.2 Proponer el plan de preparación y respuesta a emergencias de transporte institucional para una Empresa de Transportes, Lima, 2024. O.E.3 Proponer el Plan de manejo ambiental de transporte institucional para una Empresa de Transportes, Lima, 2024.	Por ser una investigación descriptiva que no intenta calcular una cifra ni predecir un hecho, la hipótesis se encuentra implícita.	Tipo de investigación: Descriptiva Diseño de investigación: No experimental, transversal, descriptiva. Población: Operación Mina Justa, que comprende actividades de transporte de personal dentro de las instalaciones de Marcobre, transportes de personal externo (rutas de Site – Arequipa y Lima / viceversa) y transporte de personal local (Marcona, Nazca y Puerto Multiboyas en Bahía de San Juan). Muestra: Mina Justa.

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos.

Matriz de Evaluación de Riesgos

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SALUD OCUPACIONAL						SEVERIDAD	LESIONES PERSONALES	DAÑO A LA PROPIEDAD	DAÑO AL PROCESO
1 ALTO	2 ALTO	4 ALTO	7 ALTO	11 MEDIO	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.
3 ALTO	5 ALTO	8 ALTO	12 MEDIO	16 BAJO	2	Mortalidad	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
6 ALTO	9 MEDIO	13 MEDIO	17 BAJO	20 BAJO	3	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.
10 MEDIO	14 MEDIO	18 BAJO	21 BAJO	23 BAJO	4	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.
15 MEDIO	19 BAJO	22 BAJO	24 BAJO	25 BAJO	5	Menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.
A	B	C	D	E					
Sucede con demasiada frecuencia	Sucede con frecuencia	Sucede Ocasionalmente	Rara vez ocurre	Muy rara vez ocurre		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			
Muchas (6 o más) personas expuestas . Varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.		FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN			

Anexo 4:

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 2024

JUS-SSOMA-SEG-PN1

1. INTRODUCCION

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo es un documento de gestión mediante el cual guía estrictamente la implementación y desarrollo de su Sistema de Gestión de seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) cuyos objetivos y metas han sido determinados en función a los resultados de la evaluación inicial y otros datos disponibles. Con la promulgación de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222 y su reglamento, Decreto Supremo N° 005-2012-TR, la seguridad y salud Ocupacional es considerado como uno de los aspectos más importantes en las relaciones laborales, entendida como un conjunto de actividades o medidas adoptadas o planificadas en todas las áreas de la empresa y/o entidades, con el objetivo de evitar o disminuir los peligros para la salud derivados del trabajo, promoviendo de esta manera una cultura de prevención de riesgos, con el fin de identificar y eliminar o reducir a través de acciones específicas de prevención los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

La Planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, permite cumplir con las disposiciones legales y reglamentos para el desempeño laboral en forma segura.

2. ALCANCE

El alcance del presente Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional comprende las actividades de transporte de personal dentro de las instalaciones de Marcobre, transportes de personal externo (rutas de Site – Arequipa y Lima / viceversa) y transporte de personal local (Marcona, Nazca y Puerto Multiboyas en Bahía de San Juan). Así mismo es aplicable a todos los trabajadores de la empresa de Transportes Sur de la operación Mina Justa para el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. LINEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

3.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA GESTIÓN DE SST

Para elaborar el programa SSOMA correspondiente al año 2024, se realizó el análisis sobre los resultados obtenidos en el 2023 y los resultados de la lista de verificación de los lineamientos de gestión SSO basado en el DS-005-2012-TR y su modificatoria, Reglamento de la Ley 29783 y el DS. N° 024-2016- EM, y su modificatoria DS N° 023-2017- EM.

- ✓ Estadísticas de accidentes y sus indicadores tales como frecuencia, severidad y accidentabilidad.
- ✓ Estadística de incidentes netos por actos y condiciones subestándares.
- ✓ Cumplimiento de capacitaciones.

3.1.1 INDICADORES ESTADÍSTICOS DE SEGURIDAD 2022

Indicadores de seguridad (LTIFR, DISR y TRIFR)

MES	N° Accidente Mortal	Accidente de trabajo leve	ACCIDENTE INCAPACITANTE						ENFERMEDAD OCUPACIONAL				Incidentes Peligrosos	N° INCIDENTES				
			N° Accid. Trab. Incap.	HHT Mensuales	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentabilidad	N° Enf. Ocup	N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de incidencia	N° Trabaj. Con Cáncer Profesional		Daño a la Propiedad		Incidentes viales		Daño al Medio Ambiente
														N °DP (Sin Resp.)	N °DP R	N °IT (Sin Resp.)	N °IT R	
ENERO	0	0	0	23,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
FEBRERO	0	0	0	25,739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MARZO	0	0	1	29,936	33	4	134	4	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
ABRIL	0	0	0	32,352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0
MAYO	0	0	0	40,760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUNIO	0	0	0	41,370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	1	0
JULIO	0	0	0	31,930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0
AGOSTO	0	0	0	36,082	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
SEPTIEMBRE	0	0	0	31,268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
OCTUBRE	0	0	0	32,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOVIEMBRE	0	0	0	39,794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
DICIEMBRE	0	0	0	29,610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Total	0	0	1	395,461	3	4	10	0	0	-	0	0	0	3	4	11	19	0

3.1.2 ESTADISTICA DE INCIDENTES NETOS

Durante el año 2023 se presentaron 01 accidente incapacitante y 37 incidentes de los cuales el 62.2% de ellos fueron por responsabilidad del personal TCS y 37.8% responsabilidad de terceros.

DETALLE	CANTIDAD DE EVENTOS	PORCENTAJE
Total de Accidentes Incapacitantes	01	100%
Total de incidentes con responsabilidad de CDS	23	62.2%
Total de incidentes sin responsabilidad de CDS	14	37.8%

3.1.3 CUMPLIMIENTO DE CAPACITACIONES

Durante el año 2023 se cumplió al 100% la ejecución de las capacitaciones programadas del ANEXO 6 y obteniendo una asistencia del 93.15% promedio de los colaboradores de la operación Justa.

	CURSO	%
1	IPERC	100.00%
2	EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	100.00%
3	HIGIENE OCUP. / DISP. Y CONTROL DE SUST. PELIGROSAS	100.00%
4	LIDERAZGO Y COMPROMISO SBC	100.00%
5	SEGURIDAD EN LA OFICINA Y ERGONOMIA	79.88%
6	AUDITORIA, FISCALIZACIÓN E INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	80.98%
7	GESTIÓN DE SSO Y POLÍTICA DE SSO	100.00%
8	NOTIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE INCIDENTES, INCIDENTES PELIGROSOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO	98.89%
9	MAPA DE RIESGO / RIESGO PSICOSOCIAL	87.70%
10	PRIMEROS AUXILIOS	91.49%
11	RIESGOS ELECTRICOS	76.68%
12	COMITÉ / REGLAMENTO / PROGRAMA ANUAL SSO	79.90%
13	RESPUESTA A EMERGENCIAS POR AREAS ESPECIFICAS	100.00%
14	ESTÁNDAR Y PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO POR ACTIVIDAD	93.39%
15	MANEJO DEFENSIVO	96.79%
16	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	102.68%
17	SIGNIFICADO Y USO DE DEL CÓDIGO DE SEÑALES Y COLORES	97.87%
18	PREVENCIÓN DE ACCIDENTE POR DESPRENDIMIENTO DE ROCAS	90.39%

4. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La empresa de Transportes considera que la seguridad y salud de sus colaboradores, clientes y partes interesadas es el bien prioritario de sus servicios y con la finalidad de afianzar el compromiso en Seguridad y Salud Ocupacional; desarrolló su Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

No se muestra el documento, debido a la restricción de la empresa.

5. OBJETIVOS Y METAS:

El Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional bajo el liderazgo de la Gerencia General asegura el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades encaminadas a identificar, evaluar, reconocer, especificar lineamientos y registrar todas aquellas acciones, omisiones y condiciones de trabajo que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de los procesos productivos o degradación del ambiente de trabajo. El Plan describe y planifica el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo del año 2024, buscando eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes, incidentes peligrosos, accidentes y/o enfermedades ocupacionales relacionadas a nuestras operaciones en mina Justa.

Los objetivos y metas son:

N°	OBJETIVO GENERAL	ACTIVIDAD	META	INDICADORES	DUEÑO	PLAZO
1	Asegurar la participación de los trabajadores en la gestión y desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional	Desarrollar las reuniones de Sub-Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y realizar el seguimiento mensual.	100%	% de reuniones realizadas	Presidente / secretario SCSST	Mensual
		Informe trimestral del Sub-Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	100%	Informes trimestrales	Presidente / secretario SCSST	Trimestral
		Realización de inspecciones mensuales de seguridad por el Subcomité de SST a las áreas de trabajo.	100%	% de inspecciones realizadas	SCSST	Mensual
		Informe Anual del Sub Comité de Sub-Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	100%	Informe anual	SCSST	Diciembre
2	Lograr la efectiva implementación del proceso de Gestión de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	Actualizar Mapeo de Procesos	100%	Mapeo de procesos elaborado	Supervisor SSOMA	Noviembre
		Actualizar y difundir el IPERC Línea Base	100%	IPERC Línea Base elaborado y difundido	Supervisor SSOMA	Febrero
		Actualizar y difundir la matriz de identificación y valoración de aspectos e impactos (IVAA)	100%	Matriz IVAA elaborada y difundida	Supervisor SSOMA	Enero
		Actualizar y difundir los mapas de riesgos	100%	Mapas de riesgo elaborados	Supervisor SSOMA	Setiembre
		Calibración de los equipos de prueba de aliento alcohólico (según fecha de calibración)	100%	Certificados de calibración vigente	Supervisor SSOMA	Febrero, Agosto
		Revisión de los registros de control de aliento alcohólico	100%	Registros de control diario	Supervisor SSOMA	Mensual

3	Prevenir la ocurrencia de fatalidades y asegurar condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de las actividades que realiza la empresa	Revisión de los "Riesgos de Fatalidad" y de escenarios de fatalidad múltiple o catastrófico	100%	% de tareas identificadas	Supervisor SSOMA	Febrero
		Elaboración y difusión de los Bow-Tie para los "Riesgos de fatalidad"	100%	% de avance de elaboración de BowTie	Supervisor SSOMA	Marzo
		Implementación de controles de riesgos críticos	100%	Controles de riesgos críticos implementado.	Supervisor SSOMA	Abril
		Elaborar Plan de Riesgos Críticos	100%	Plan de Riesgos Críticos elaborado.	Supervisor SSOMA	Mayo
		Entrenamiento en metodología Bow-Tie para el control de riesgos críticos	100%	% de supervisores entrenados	MAPFRE	Marzo
		Revisión y reporte de los índices de accidentabilidad y siniestrabilidad vial	100%	indicadores de accidentabilidad	Supervisor SSOMA	Mensual
		Inspección de unidades (Herramientas, Kit antiderrame, extintor, botiquín)	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de Operaciones	Mensual
		Inspección de sustancias químicas	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de Mantenimiento	Mensual
		Inspección de equipo de protección personal	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de SSOMA	Mensual
		Inspección de habitabilidad (Site, Nazca, Lima, Arequipa, Marcona)	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de Operaciones / Supervisor SSOMA	Mensual
		Inspección de ruta, estacionamientos y paraderos	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de Operaciones / Supervisor SSOMA / Instructor de pilotos	Mensual
		Inspección de oficinas	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de Operaciones / Supervisor SSOMA / Administrador	Mensual
		Inspección de instalaciones de proveedores (mantenimiento y limpieza de unidades, hospedajes, comedores)	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de Operaciones / Supervisor SSOMA / Administrador	Bimestral
		Inspección de instalaciones eléctricas	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de mantenimiento	Mensual
		Inspección de escaleras portátiles	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de mantenimiento	Mensual
		Inspección de almacenes	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor de mantenimiento	semanal

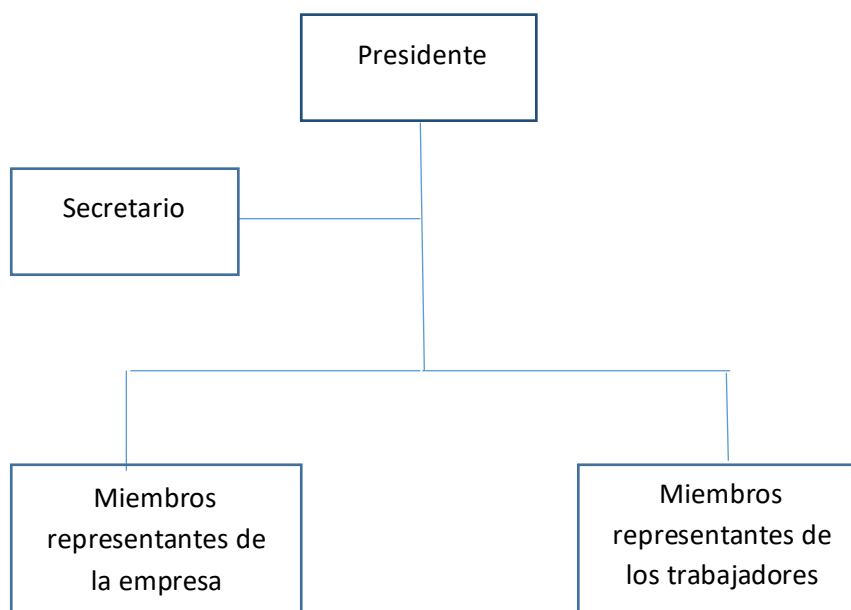
4	Prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales	Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y otros factores 2024	100%	% cumplimiento del programa de actividades	Supervisor SSOMA	Octubre
		Evaluación de Riesgo Psicosocial	100%	100% de Personal evaluado	Psicólogo Ocupacional	Noviembre
		Asegurar que los trabajadores cumplan con las evaluaciones médicas ocupacionales programadas	100%	% de Asistencia	Medico Ocupacional	Mensual
5	Identificar y garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos relacionados a la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Actualización de la Matriz de Requisitos Legales de Seguridad y Salud, y Evaluar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales.	Matriz actualizada	Matriz de requisitos legales enviada	Gerente legal	Junio, Noviembre
		Desarrollo del Plan SSOMA, Plan de SO, Plan de Salud Mental y plan de Capacitaciones.	100%	% de cumplimiento	Supervisor SSOMA	Mensual
6	Formar personal calificado para el desarrollo de sus actividades de forma segura	Actualizar la matriz de necesidades de capacitación.	Matriz actualizada	Matriz actualizada y aprobada	Supervisor SSOMA	Diciembre
		Elaborar el Programa de Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023	Programa aprobado	Programa aprobado	Supervisor SSOMA	Diciembre
		Capacitar al personal en Seguridad y Salud en el trabajo	100%	Porcentaje de cursos ejecutados	Supervisor SSOMA	Mensual
		Medición del desempeño de los conductores (transgresiones)	0.25	Índice de transgresiones	Administrador de Contratos/Instructor de Pilotos	Mensual
		Campaña de "Protección frente a la Radiación UV"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Febrero
		Campaña de "Uso de Cinturón de Seguridad"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Marzo
		Campaña por el "Día Mundial de Seguridad y Salud Ocupacional"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Abril
		Campaña de "Reglas por la vida"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Mayo
		Campaña por el "Día Mundial del Medio Ambiente"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Junio

		Campaña de "Seguridad Vial"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Junio
		Campaña de "Cuidado de manos"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Setiembre
		Campaña de "Salud Mental"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Octubre
		Campaña por "Fiestas de Fin de Año"	100%	% de cumplimiento de actividades programadas	Supervisor SSOMA	Diciembre
		Reconocimiento al desempeño del personal	100%	# de reconocimientos realizados	Administrador de contrato	Mensual
7	Formar personal para la gestión	Actualizar Plan de Preparación de Respuesta Ante Emergencias	100%	% de inspecciones realizadas	Supervisor SSOMA	Diciembre
		Formar y entrenar a los brigadistas de emergencia	100%	Aprobación del Programa	Capacitador Externo	Octubre
		Ejecutar programa de simulacros	100%	Simulacros realizados	Supervisor SSOMA	Febrero, Abril, Mayo, julio, Agosto, octubre, Noviembre
8	Fortalecer el sistema de gestión SSOMA	Auditoría interna de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	95%	% de cumplimiento	Jefatura SSOMA	Mayo
		Auditoría Externa de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	95%	% de cumplimiento	Auditor Externo	Agosto
		Generar reportes mensuales y de análisis de tendencias de KPI's proactivos y reactivos	100%	% de reportes emitidos	SSOMA	Mensual
9	Lograr la efectividad del reporte e investigación de eventos	Elaborar procedimiento de investigación alineado al estándar de investigación de Mina Justa	100%	Fecha de elaboración	Supervisor SSOMA	Febrero
		Entrenar y desarrollar competencias de los supervisores en metodología ICAM	100%	Fecha de aprobación	MAPFRE	Mayo
		Seguimiento a los planes de acción de los eventos ocurridos en los plazos establecidos.	100%	% de Brigadistas conformados	Supervisor SSOMA	Mensual

6. SUB-COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El Sub-Comité de Seguridad y Salud Ocupacional es el órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas en la legislación, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos en seguridad y salud ocupacional.

La empresa de transportes cuenta con un Sub-Comité de Seguridad y Salud Ocupacional conformado por 06 miembros titulares en forma paritaria; 03 representantes de la parte empleadora y 03 representantes de los trabajadores. Asimismo, cuenta con representantes suplentes también en forma paritaria: 03 representantes suplentes de la parte empleadora, y 03 representantes suplentes de los trabajadores. El Sub-Comité de Seguridad y Salud Ocupacional cuenta con la siguiente organización:



Los nombres de los integrantes del Sub-Comité y Salud Ocupacional se mencionan en las actas de instalación y constitución. Asimismo, son publicados en los periódicos murales y comunicados a los trabajadores

La empresa de transportes cuenta con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, en el cual se establece y regula la normatividad a la que deben sujetarse los trabajadores, las empresas contratistas (sean de intermediación laboral, tercerización de servicios o de cualquier otra modalidad aplicable) y todos los miembros en general de nuestra organización para el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades en materia de Seguridad y Salud Ocupacional y tendrá alcance sobre las actividades que se desarrollan dentro del proyecto Mina Justa.

En la estructura del RISST se ha tenido en cuenta los últimos dispositivos legales generales y sectoriales en materia de seguridad, salud en el trabajo y su entrega y difusión permitirá a los trabajadores conocer y cumplir dichas normas a fin de prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, así como mitigar sus consecuencias y minimizar toda clase de riesgo propio de las actividades que se desarrollaran.

7. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS Y MAPA DE RIESGOS

7.1. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La empresa de transportes cuenta con procesos para efectuar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecer controles (JU-SSO-STG-006.F02 IPERC- LINEA BASE), calificando el nivel de cada riesgo.

Dependiendo del valor obtenido la tarea es clasificada, según su nivel de riesgo, como de: Riesgo alto, Riesgo Medio o Riesgo Bajo.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos contempla los siguientes pasos:

- a) **Identificación de tareas mediante el mapeo de procesos:** El Mapeo de Procesos se elabora, identificando los procesos, subprocesos, actividades y tareas hasta un nivel razonable que permita evaluar e identificar las tareas críticas.
- b) **Identificación de peligros y evaluación de riesgos:** Con la información obtenida en el mapeo de procesos se desarrolla el análisis de riesgos en la ***“Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control – Línea Base”***.

Haciendo uso de la ***“Matriz de Evaluación de Riesgos”***, el equipo determina los niveles de riesgo multiplicando los valores de Probabilidad y Severidad y considerando los criterios establecidos en dicha matriz. (La matriz se muestra en el Anexo 3.

- c) **determinación de los controles:** Para determinar los controles, se debe tener en cuenta que estos servirán para mitigar los distintos niveles de riesgo, por lo tanto, se deberán considerar desde los más efectivos (eliminación) hasta los menos efectivos. La jerarquía siguiente describe en detalle cada uno de los grupos de control:
- ✓ **Eliminación:** modificación o cambio de maquinaria, equipo, herramientas o métodos de trabajo que permiten eliminar un peligro.
 - ✓ **Sustitución:** Cambio de materiales por otros de menor peligro, reducción de la energía de los sistemas de trabajo (mecánica, eléctrica, potencial, etc.)
 - ✓ **Controles de ingeniería:** Aislamiento de la fuente, protecciones de maquinaria, guardas, insonorización, ventilación; sin afectar el diseño original.
 - ✓ **Controles Administrativos:** Políticas, reglamentos, estándares, entre otros documentos que complementan a lo establecido en los procedimientos de las tareas. Así mismo, se consideran a los Permisos de trabajo, Inspecciones, capacitación, entrenamiento, sensibilización, programas de mantenimiento, etc. La señalización y/o advertencias son parte del control administrativo, tenemos: Señales, alarma, sirenas, luces o cualquier otro elemento que avise o indique la presencia de peligros y riesgos.
 - ✓ **Equipos de Protección Personal (EPP):** Básico o específico, dependiendo del tipo de tarea que se vaya a realizar.

7.2. Mapa de Riesgos.

Es un plano de las condiciones de trabajo, una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo. Para la construcción del mapa de riesgos, en un plano del área, se deben incluir los pictogramas definidos en la NTP 399.010-1. Este documento es elaborado sobre la base del IPERC-LÍNEA BASE.

Los mapas de riesgos son exhibidos en los lugares de trabajo en oficinas de Mina Justa, con el fin de informar a los trabajadores, y terceros de las condiciones de riesgo existentes en las instalaciones. La actualización dependerá del cambio de los riesgos en el área de trabajo.

El Mapa de riesgos no se presenta debido a restricciones de la empresa.

8. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

8.1. GERENTE DE OPERACIONES TRANSPORTE INSTITUCIONAL

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y exigir su aplicación en los procesos del servicio Mina Justa.

8.2. GERENTE DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

- Responsable del establecimiento y mantención del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y de la emisión de informes de gestión a la alta dirección.

8.3. JEFE DE OPERACIONES TRANSPORTE INSTITUCIONAL

- Responsable del liderar y supervisar el cumplimiento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo

8.4. ADMINISTRADOR DE CONTRATOS

- Planificar, organizar y efectuar el seguimiento y control a todas las actividades relacionadas con el servicio, las cuales están descritas en el Contrato.
- Preparar reportes de control requeridos por la jefatura y/o cliente.
- Coordinar y preparar la documentación requerida para las auditorías del servicio.
- Revisar y aprobar los estándares y Procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los procesos operativos previo a su implementación.
- Participar en las reuniones de Seguridad, Salud y Medio Ambiente; y, otras que el cliente solicite.
- Colaborar en la implementación de las políticas y disposiciones del Servicio de Gestión de Seguridad Vial (SGSV-ISO39001) en su operación y su seguimiento.
- Participar en las actividades de capacitación y sensibilización relacionado al SGSV
- Dotar de recursos necesarios para el cumplimiento de la política y PASSO
- Elaborar, organizar, establecer y supervisar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo.

8.5. SUPERVISORES DE OPERACIONES

- Asegurar diariamente que se disponga de la flota y Pilotos necesarios para el correcto cumplimiento de los servicios
- Verificar que los Pilotos cumplan con el horario de descanso establecido para el cumplimiento de los servicios.
- Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas para el servicio.
- Realizar informes referidos a incidentes o accidentes a solicitud del Administrador de Contrato.
- Coordinar y asegurar permanentemente con Mantenimiento la disponibilidad de unidades provenientes del taller.
- Instruir y verificar que los Pilotos conozcan y cumplan los estándares y PETS establecidos,

verificando el uso adecuado del equipo de protección personal apropiado para cada tarea.

8.6. SUPERVISOR DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

- Vigilar el cumplimiento de la legislación, normas internas y especificaciones de trabajo relacionadas con la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como el Reglamento Interno de Seguridad.
- Elaborar y hacer seguimiento al Programa y Plan Anual de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, asegurando que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones de trabajo, avisos y materiales escritos o gráficos.
- Promover que los nuevos trabajadores reciban una adecuada capacitación en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Verificar la conformación del Comité de SSO.
- Programar la reunión mensual para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el Programa Anual y registrar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos del Comité de SSO.
- Desarrollar, liderar y supervisar campañas, simulacros, programas de motivación e incentivos orientados a promover el compromiso, colaboración y participación de todos los trabajadores en la Prevención y Control de Perdidas.
- Investigar y comunicar al Administrador de Contrato, Gerente y Coordinador de Prevención todos los incidentes/accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.
- Verificar el cumplimiento de las acciones correctivas implementadas para evitar la repetición de los incidentes/accidentes y de enfermedades ocupacionales.
- Realizar inspecciones y monitoreo periódico al cumplimiento de los procedimientos de trabajo, en las áreas administrativas, operativas, instalaciones, maquinaria y equipos.
- Actualizar mensualmente, los periódicos murales de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar un Informe Mensual de la Gestión de SSO realizada.
- Funciones generales para Gerencias/Jefaturas/Administrado

8.7. SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO

- Hay que asegurar que las actividades de mantenimiento se realicen de forma eficiente y eficaz
- Asegurar que los técnicos a su cargo realicen los trabajos en los tiempos preestablecido.
- Evaluar las fallas ocasionadas por defectos de componentes.
- Atención de averías en ruta.
- Generar reportes de levantamientos de observaciones solicitados por jefatura de taller.
- Revisar físicamente los pedidos de repuestos de cada unidad para solicitar la compra a la jefatura de taller.

- Autorizar los pedidos de repuestos del personal técnico a su cargo
- Velar por el orden y limpieza de su área de trabajo
- Verificar que las actividades que se realizan en su zona de trabajo se realicen de acuerdo con las normas de seguridad y salud ocupacional
- Participar en la identificación de peligros en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en el taller.
- Cumplir con los reglamentos, procedimientos y estándares del proyecto en que sean asignados en materia de seguridad, calidad y medioambiente.

8.8. DESPACHADOR DE BUSES

- Generar el reporte del estado de operatividad de las unidades Transporte de Personal.
- Verificar el descanso de los Pilotos programados para el servicio.
- Verificar los registros y la documentación de cada vehículo de la flota (Tarjeta Circulación, SOAT; Tarjeta de Operatividad, Tarjeta Propiedad).
- Verificar la documentación legal de cada Conductor (Licencia de Conducir, Pasaporte Medico, DNI Vigente, Certificado de Capacitación MTC).
- Revisar y llevar el control de las bitácoras de cada unidad y toma nota de las incidencias.
- Registrar y controlar la hora de llegada de la tripulación.
- Informar a la jefatura cualquier problema de seguridad y/o peligro que atente contra la integridad del trabajador.
- Coordinar con el área de Seguridad el cumplimiento de las actividades programadas.

8.9. ASISTENTE ADMINISTRATIVO

- Generar y coordinar con el área de Logística el abastecimiento de los recursos necesarios para el desarrollo de la operación.
- Apoyar a la Administración en los reportes a solicitud de la jefatura y/o cliente.
- Apoyar a la Administración en la revisión de las facturas por concepto de viáticos y otros, para su envío a contabilidad.
- Coordinar con el área de Prevención y Control de Perdidas el cumplimiento de las actividades programadas.

8.10. MECANICO

- Ejecutar los mantenimientos preventivos y correctivos de vehículos de las distintas marcas con los estándares en tiempo y calidad establecidos.
- Ser responsable de las herramientas asignadas a su cargo, haciendo adecuado uso de las mismas.

- Auxiliar unidades que se encuentren en ruta o estén en otras zonas de trabajo.
- Informar a sus supervisores, cualquier anomalía encontrada en la inspección.
- Cumplir con las normas establecidas en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Participar en la evaluación de riesgos en materia de seguridad y el servicio de calidad de la empresa.
- Cumplir con los reglamentos, procedimientos y estándares del proyecto en que sean asignados en materia de seguridad, calidad y medioambiente.

8.11. CONDUCTOR

- Coordinar diariamente las instrucciones específicas para la realización del servicio.
- Inspeccionar el vehículo asignado antes del servicio.
- Preparar y tener todas las condiciones necesarias para la realización del servicio asignado.
- Cumplir el programa de Control de la Fatiga y Somnolencia.
- Participar en las Capacitaciones programadas u otras actividades relacionada con la Seguridad y Medio Ambiente.
- Generar reportes cuando se le solicite o se haya producido algún incidente o accidente.
- Solicitar y confeccionar las Hojas de Ruta para el servicio programado.
- Realizar su Check List preoperativo de la unidad asignada.
- Reportar al área de Mantenimiento las condiciones de operatividad de la unidad mediante el informe técnico de viaje y bitácoras.
- Participar en la reunión diaria de seguridad previa al inicio del servicio.

9. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En la Empresa de transportes se ha definido la **matriz de necesidades de capacitación** por puesto de trabajo, con el fin de consolidar y programar las necesidades identificadas a través del **programa de capacitación**, tomando como referencia los siguientes artículos del DS 024 2016- EM:

Artículo 71: Los Programas Anuales de Capacitación deberán incluir una matriz de control de capacitación donde se precise los temas de capacitación de cada trabajador de acuerdo con su puesto ocupacional o actividades que desarrollen.

Artículo 72: Cuando un trabajador nuevo ingrese a una Unidad Minera o Unidad de Producción recibe en forma obligatoria lo siguiente:

- Inducción y orientación básica no menor de 8 h, de acuerdo con la Matriz IPERC.

- Capacitación específica teórico-práctica en el Lugar de Trabajo.
- Esta capacitación en ningún caso puede ser menor de 8 horas diarias durante 4 días, en actividades mineras y conexas de alto riesgo, y no menor de 8 horas diarias durante 2 días en actividades de menor riesgo.

Artículo 74: Todo trabajador, incluidos los supervisores, personal administrativo y la Alta Gerencia del titular de actividad minera y de las empresas contratistas, que no sea personal nuevo, debe recibir una capacitación anual en los temas indicados en el ANEXO 6 referido a la Capacitación Básica en Seguridad y Salud Ocupacional.

Las capacitaciones pueden ser impartidas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, especialistas en la materia de la propia organización y/o externas a la misma. Debe entregarse una constancia de capacitación al finalizar cada curso la que tiene validez dentro del año de capacitación y para la misma Unidad Minera o Unidad de Producción.”

Artículo 75: La capacitación debe incluir, además de los aspectos considerados en el ANEXO 6 y en lo que corresponda, de acuerdo con la determinación que realice el titular de actividad minera tomando en consideración el puesto de trabajo y la IPERC.

10. PROCEDIMIENTOS

El objetivo es contar con procedimientos de trabajo que permitan al trabajador realizar su trabajo diario de forma segura.

Estos procedimientos permiten delinear las diversas condiciones que presentan las actividades o tareas para los cuales fueron elaborados. Como premisa se tiene que considerar el análisis de la tarea y desarrollo del mismo; para ello; se ha tomado como base el valor de la matriz de Evaluación de Riesgos.

Si bien es cierto que los PETS nos permiten trabajar en forma segura. Los trabajadores están en la capacidad de determinar cuándo paralizar los mismos, para lo cual se hace uso de la “TARJETA ROJA - DERECHO DE DECIR NO” que es el equivalente de la Suspensión de Labores, que establece que si un paso del procedimiento no se adecua a las normas de seguridad inmediatamente la tarea se paraliza.

Cada trabajador deberá cumplir con los PETS y para la ejecución de estos procedimientos debe de considerar el análisis del IPERC Continuo dentro de cada paso, con el objetivo de determinar cuál es el nivel de riesgo de estos. Es así como todos tienen como obligación diaria identificar y poner en práctica los diversos PETS elaborados.

Para hacer seguimiento al cumplimiento de los PETS se realizarán las Observaciones Planeadas de Tarea (OPT) que la supervisión debe de cumplir.

Los PETS con los que se cuenta en la Operación Mina Justa son los siguientes:

- **PETS de transporte de personal externo**

- JUS-TIN-OP-PRC-PETS2 Programación de unidades y pilotos en Vía Nacional
- JUS-TIN-OP-EMB-PETS2 Embarque de personal en paraderos autorizados en vía nacional.
- JUS-TIN-OP-DES-PETS2 Despacho de unidades para tránsito en Vía Nacional.
- JUS-TIN-OP-COD-PETS1 Conducción de unidades en Vía Nacional.
- JUS-TIN-OP-DEM-PETS2 Desembarque de personal en paraderos autorizados en vía nacional.
- JUS-TIN-OP-COD-PETS4 Estacionamiento y Parqueo de unidades en Vía Nacional.

- **PETS de transporte de personal interno**

- JUS-TIN-OP-PRC-PETS1 Programación de unidades y pilotos en vías internas de mina
- JUS-TIN-OP-DES-PETS1 Despacho de unidades para tránsito en vía internas de mina.
- JUS-TIN-OP-EMB-PETS1 Embarque de personal en paraderos internos de mina
- JUS-TIN-OP-COD-PETS3 Conducción de unidades en vías internas de mina-comunidades.
- JUS-TIN-OP-DEM-PETS1 Desembarque de personal en paraderos internos de mina.
- JUS-TIN-OP-COD-PETS2 Estacionamiento y Parqueo de unidades en vías internas.
- JUS-TIN-OP-COD-PETS5 Traslado de unidades hacia Taller de Nazca.

- **PETS de mantenimiento**

- JUS-GM-EJM-PETS1 Mantenimiento preventivo de camionetas.
- JUS-GM-EJM-PETS2 Mantenimiento Correctivo de Buses y Minibuses.
- JUS-GM-EJM-PETS4 Auxilio mecánico de buses y minibuses.
- JUS-GM-EJM-PETS6 Limpieza y Desinfección de unidades.

11. INSPECCIONES

Las inspecciones no sólo nos permiten mantener en buenas condiciones nuestras instalaciones, sino también tienen un tremendo potencial para estimular la moral del trabajador y aumentar la eficiencia en su trabajo.

Los peligros en los equipos, materiales y ambiente disminuyen la confianza del trabajador para realizar su labor y tiende a dedicar una alta atención mental, para autoprotgerse de ellos. Incluso aquellos peligros menores, insignificantes para la administración, pueden ser molestos

e irritantes para el trabajador. Las inspecciones brindan la oportunidad para encontrar y tratar estos problemas a tiempo, antes que se conviertan en situaciones serias.

El objetivo es impedir que, en las áreas de trabajo, equipos y los materiales que implican riesgos sean críticos para el normal desenvolvimiento de los procesos productivos, existan condiciones o un funcionamiento operacional por debajo de los estándares mínimos o aceptables en seguridad, salud ocupacional y seguridad vial.

Implementar un proceso de verificación que permita detectar puntos de mejora referidos a los peligros derivados de condiciones inseguras, orden y limpieza en las áreas de trabajo; así como la formulación y ejecución de acciones destinadas a eliminarlos o corregirlo antes de que estos causen lesiones.

Los puntos para considerar y hacer seguimiento son:

- Establecer un inventario de áreas físicas donde se desarrollan labores.
- Establecer cursos a toda la supervisión en cuanto a inspecciones.
- Establecer un cronograma de inspecciones y observaciones de tareas.
- Establecer una matriz de seguimiento de las acciones recomendadas cumpliendo con lo estipulado en el artículo 144 del D.S.024.

12. SALUD OCUPACIONAL

La empresa de Transportes tiene el compromiso de realizar los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores que laboran en la Unidad Minera Marcobre: exámenes Pre Ocupacionales de Ingreso, exámenes periódicos Anuales y exámenes de retiro.

El área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, elaborará los indicadores estadísticos de los incidentes y accidentes laborales, estados prepatológicos y enfermedades ocupacionales.

13. HIGIENE OCUPACIONAL

Se establecerán monitoreos para identificar los factores, evaluar y controlar los riesgos ergonómicos, se tomará en cuenta la interacción hombre - máquina - ambiente siguiendo la Norma Básica de Ergonomía.

Para mantener ambientes de trabajos confortables y saludables, se realizarán los monitoreos de agentes físicos (Iluminación, Vibración, Ruido, Polvo), químico (polvo inhalable) y la evaluación de riesgo disergonómico. La Supervisión de Seguridad es el responsable de que estos monitoreos se lleven a cabo.

14. CLIENTES, SUBCONTRATAS, PROVEEDORES

Los servicios que se brinden a la empresa de transportes a través de contratistas, subcontratistas y proveedores, deberán garantizar:

- Cumplir lo establecido en nuestro Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La verificación de la contratación de los seguros complementarios para el trabajo de riesgos de acuerdo con la normativa.
- El cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El control a subcontratistas permite asegurar la vigencia y cumplimiento de los elementos contractuales normas de trabajo, entre otros.

Se llevará a cabo auditorías Internas, inspecciones, reuniones de seguridad, observaciones en terreno, de los trabajos desarrollados por contratistas, así como también realizando un seguimiento a las medidas correctivas.

15. PLAN DE EMERGENCIAS

Conforme lo establece el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería, en el capítulo diecisiete, en su Artículo 148° al Artículo 155°, señala que es obligación del titular minero elaborar el plan de preparación y respuesta para emergencias el que debe de ser actualizado anualmente.

Considerando el contexto señalado, los pasos que se siguieron para formular el Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias fueron: identificar las áreas críticas (vulnerables), las situaciones potenciales de accidentes y emergencias de los trabajadores de TCS en la Operación Mina Justa.

La comunicación para casos de emergencia que ocurren dentro de las instalaciones de Mina Justa es a través del número 982050470 / 989150176 o canal 1, mediante este número la emergencia puede ser informada y de acuerdo con el nivel de la misma la Central de Emergencias y Comunicaciones (CECOM) sabrá actuar con el área correspondiente y la forma de comunicación a seguir con la empresa de Transportes es:

1. Piloto comunica a CECOM, Supervisor de Operaciones y a la Central de Monitoreo de TCS.
2. Supervisor de Operaciones comunica al administrador y al supervisor SSOMA.
3. Administrador y/o supervisor de operaciones comunica Área de Transportes de Servicios Generales de MARCOBRE / y a su vez a la Jefatura y/o Gerencia de Transporte Institucional TCS.
4. Supervisor SSOMA comunica al Área de SSO de MARCOBRE y a la Gerencia de SSOMACDS
5. Gerencia de Transportes Institucional informa al GG de TCS.

15.1. Objetivo del Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias

- Estar preparados ante cualquier contingencia que se pudiera presentar como consecuencia de un siniestro para salvaguardar a las personas, bienes y el entorno de estos que se encuentren dentro de la Institución.

- Proteger la salud y seguridad del personal de TCS, personal contratista, proveedores, clientes, visitantes y terceros (vecinos o áreas circundantes), así como la protección de las operaciones que se desarrollan y de los activos que se posee.
- Establecer las medidas y/o acciones inmediatas a seguir en caso de la ocurrencia de una emergencia, organizando las comunicaciones al exterior e interior de ésta.
- Reducir la magnitud, mantener el Sistema de Administración de Emergencias para toda clase de riesgos con el propósito de organizar y administrar los recursos disponibles de la empresa de TRANSPORTES, a fin de dar una respuesta óptima a las emergencias o eventos no deseados que se susciten.
- Determinar la clasificación de las distintas emergencias y contingencias que pudieran presentarse y la definición de actuaciones que se deben realizar en cada caso con el propósito de obtener respuestas rápidas y efectivas.
- Informar oportunamente y asegurar la participación de las autoridades competentes (Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú, PNP, Defensa Civil, Cruz Roja, Centro de Ayuda Mutua y Asesores Externos).
- Capacitar y entrenar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuestas ante situaciones de emergencias.

15.2. Procedimientos y acciones básicas en caso de emergencias

Proteger:

- Identificar todos los peligros presentes en el lugar de la emergencia que pueda causar daño a uno mismo / a la víctima / a los demás y tomar el control.
- Evaluar el entorno donde se encuentra el accidentado, no exponerse al peligro porque su vida puede correr peligro, solicite ayuda inmediata de sus compañeros.
- Si las condiciones del entorno lo permiten, ingresar y evacuar al accidentado a un lugar seguro.
- Para evitar que se accidenten otras personas, evacuar al personal y señalizar el lugar del accidente.

Avisar:

- Llamar a la Central de Emergencias y Comunicaciones (CECOM).
- Diga: “Esta es una llamada de emergencia”. La información para dar es la siguiente:
- Nombre de la persona que reporta la contingencia
- Tipo de contingencia
- Lugar exacto del evento.
- Cantidad y condición de los afectados (fatales y heridos) si los hubiera; de que unidad y servicio se trata, incluyendo número de placa; horario de la ocurrencia.
- Breve descripción del suceso.
- Qué tipo de ayuda requiere.
- Si se ha hecho presente alguna autoridad policial o la prensa.

Socorrer:

- Si hay lesionados dar los primeros auxilios
A: a las vías aéreas – estado de conciencia.
B: Respiración.
C: Circulación – heridas
- Si hay fuego apagarlo:
A: Ubicar el extintor.

B: Probarlo en el sitio.

C: Acercarse a favor del viento y barrer a la base del fuego en forma de abanico.

- A parte se cuenta con procedimientos específicos para cada tipo de evento el cual se encuentra dentro del Plan de preparación de respuesta a emergencias.

15.3. SIMULACROS:

Para el año 2024 se programará la realización de simulacros, ya que esto nos permitirá identificar las fortalezas y debilidades que se pueda presentar en la ejecución del simulacro cuando se presente una emergencia real.

El control y evaluación de estos simulacros estarán a cargo de la Supervisión SSOMA y será presentado a la Gerencia de SSOMA e Institucional de TCS, al área de Servicios Generales y De SSO de MARCOBRE.

16. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES/ INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Para reportar y analizar los incidentes/accidentes con la finalidad de determinar las posibles deficiencias del Sistema de Gestión y asegurar la oportuna implementación de acciones para evitar la recurrencia en el Proyecto Mina Justa, así mismo, poder compartir las lecciones aprendidas a todos los niveles de la organización, se debe tener en consideración lo siguiente:

- Todo incidente o accidente acaecido, deberá ser informado a los niveles correspondiente oportuna y adecuadamente en base al estándar **REPORTE, REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES** y se reportará tal como se indica a continuación:

Reporte Preliminar (Flash Report):

El Flash Report debe ser elaborado y enviado por el Gerente y/o Superintendente o Dueño del Área al responsable de Seguridad y Salud respetando los siguientes plazos:

Nivel I y II	Nivel III al VI
• El envío debe ser hecho dentro de las dos (2) primeras horas de ocurrido el evento.	• El envío debe ser hecho dentro de las cuatro (4) primeras horas de ocurrido el evento.

- Así mismo de manera interna para reportar y realizar la investigación del incidente / accidente a nuestra área de SSOMA, se cuenta con **Procedimiento de Investigación y Reporte de Accidentes, Incidentes Peligrosos, Incidentes y Emergencia Ambiental**. El no informar o reportar estos incidentes / accidentes es motivo de sanción.
- Para la Investigación del incidente / accidente el alcance de la investigación de cada incidente variará de acuerdo con la severidad y complejidad del evento, se realizará la reunión de planificación y se recopilará el mayor número de hechos relevantes como sea posible; con el fin de entender el evento y los acontecimientos que conducen al mismo.

Informes Finales de Investigación:

Se deben respetar los siguientes plazos para la elaboración y entrega de los Informes Finales e Investigaciones ICAM (según aplique) del evento:

- Eventos con Lesión personal:

Nivel I y II	Nivel III al VI
• El envío debe ser hecho dentro de las 48 horas de ocurrido el evento.	• El envío debe ser hecho entre los 3 a 7 días según dura la investigación y recopilación de evidencias.

- Eventos sin lesión personal:

Nivel I	Nivel II	Nivel III y IV	Nivel V ó VI
• El envío debe ser hecho dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.	• El envío debe ser hecho dentro de las 48 horas de ocurrido el evento.	• El envío debe ser hecho dentro de las 72 horas de ocurrido el evento.	• El envío debe ser hecho entre los 3 a 7 días según dura la investigación y recopilación de evidencias.

- ☐ • Los incidentes o accidentes deberán ser investigados basados en una metodología como: Método del Árbol de Causas. ICAM (para Alto Potencial y Registrables).

17. AUDITORÍAS

El área de SSOMA de la empresa de Transportes, debe realizar auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo ha sido aplicado, es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores, para tal fin se ha diseñado el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional con la inclusión de auditorías a desarrollar en el año 2024.

18. ESTADÍSTICAS

El Supervisor de SSOMA asignado al Proyecto Mina Justa, es el encargado de llevar el registro de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo, el cual brindará información acerca de los indicadores de gestión de seguridad mediante el cual mediremos los resultados obtenidos que serán comparados con los objetivos trazados que mediante el análisis se establecerán acciones proactivas con el fin de reducir los índices de accidentabilidad.

Entre los indicadores tenemos los siguientes:

a) Indicadores de resultados

- Número de accidentes de trabajo mortales por año.
- Número de accidentes de trabajo por año
- Número de enfermedades ocupacionales reportadas por año.
- Número de días, horas perdidas por causa de un accidente de trabajo.
- Número de no conformidades reportadas en las auditorías internas anuales.

- Número de incidentes peligrosos e incidentes reportados por área.
- Número de acciones correctivas propuestas versus acciones correctivas implementadas.
- Indicadores de seguimiento de los objetivos y metas, otros.

b) Indicadores de capacidad y competencia

- Número de trabajadores que reportan incidentes para prevenir accidentes.
- Porcentaje de trabajadores comprometidos con la política de seguridad y salud en el trabajo, otros.

c) Indicadores de actividades

- Número de horas de charlas internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Número de inspecciones internas realizadas.
- Número de monitoreo realizados.
- Números de campañas internas de salud realizadas, otros.

19. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO –PASST

19.1. Presupuesto

La empresa de transportes tiene un presupuesto asignado para el año 2024 el cual asegura la implementación del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo – PASST.

19.2. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO)

La empresa de transportes cuenta con un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO), el cual establece, entre otros puntos mínimos lo regulado en el artículo 57° del Decreto Supremo N° 024-2016-EM, los siguientes:

- Metas cuantificables.
- Planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades.
- Como base el diagnóstico situacional o la evaluación de los resultados del programa anterior.
- El número de monitoreos que se realizará considerando los agentes físicos, químicos, biológicos ergonómicos y otros factores.
- El cronograma de ejecución, el presupuesto aprobado y financiado
- El mapa de riesgos.

20. MANTENIMIENTO DE REGISTROS

Se mantendrán actualizados los registros del sistema de gestión de seguridad y salud

ocupacional en cumplimiento del Art. 35° del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y la R.M. 050-2013 TR Formatos referenciales que contempla información mínima que debe contener los registros obligatorios del SGSST.

El registro de enfermedades ocupacionales se conservará por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.

21. REVISIÓN DEL SGSST

La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una vez al año, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la dirección estratégica de la organización.

Esta revisión incluye la evaluación de los riesgos y de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo la política y los objetivos del SGSSO.

Anexo 5:

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

JUS-SSOMA-COP-PN1

I. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias (PPRE), plantea y define las responsabilidades y los protocolos de actuación durante las posibles emergencias identificadas en la actividad de transporte de personal de Mina Justa, el presente plan fue elaborado de conformidad con la guía marco de elaboración del plan de contingencias del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), la Ley # 28256, el Decreto Supremo # 021-2008 MTC, Decreto Supremo # 030-2008 MTC.

El PPRE presenta los lineamientos destinados a mitigar las consecuencias de los accidentes e incidentes durante los servicios de transporte brindados por La empresa de transportes para Mina Justa, protegiendo la vida e integridad física de los pasajeros, colaboradores y el medio ambiente, asegurando, además, la continuidad del negocio.

El presente documento es de cumplimiento obligatorio y define las responsabilidades, flujos de comunicación y procedimientos para el reporte a las autoridades de acuerdo a la legislación vigente.

II. ALCANCE Y APLICACIÓN

El presente plan es aplicable a todas las situaciones de emergencia que deriven de las actividades realizadas por CDS directa o indirectamente relacionadas con el transporte de personal de Mina Justa.

El plan considera aquellas situaciones de emergencia que, de acuerdo con las evaluaciones y análisis de riesgos, podrían ocasionar impacto significativo a las personas, al medioambiente, a las instalaciones, finanzas y/o imagen pública de la empresa, incluyendo aquellas que tengan lugar en las vías nacionales durante el tránsito de las unidades asignadas a Mina Justa.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Definir los protocolos, responsabilidades, recursos y formaciones, necesarios para minimizar y mitigar los impactos, en la salud de las personas, el medio ambiente y la continuidad del negocio, de situaciones de urgencias, emergencia o crisis.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar las potenciales emergencias inherentes a la actividad de transporte de personal.
- Difundir e implementar los lineamientos y procedimientos de manera preventiva y comprensible estableciendo un programa de capacitación, que incluya la realización de simulacros periódicos para diversas situaciones de emergencias.
- Establecer los mecanismos de comunicación y coordinación entre los encargados del Plan y las dependencias estatales, municipales, privados, clientes y población

en general, en caso de urgencias, emergencia y crisis.

- Asegurar el fácil acceso a la información ante cualquier tipo de emergencia teniendo como prioridad la protección de vida humana, medio ambiente y propiedades.
- Definir la organización, funciones, responsabilidades y recursos necesarios para la implementación de los lineamientos y procedimientos.
- Plantear medidas de prevención, mitigación, control y remediación de los posibles impactos ocasionados por una emergencia.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables a la respuesta a emergencia.

IV. EVALUACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS Y ACTIVIDADES CRÍTICAS

4.1. Definición de actividades críticas

En el siguiente cuadro se presentan las potenciales emergencias asociadas al transporte de personal en las áreas identificadas como críticas.

Cuadro N°01 – Potenciales Emergencias

Área crítica	Actividad crítica	Potencial emergencia	Consecuencias
Ruta externa: Panamericana Sur	Transporte de personal	1. Emergencias médicas 2. Incendios en terminales y oficinas 3. Incendios en buses y vehículos 4. Derrame de materiales peligrosos 5. Sismos 6. Tsunamis 7. Tormentas eléctricas 8. Derrumbes o deslizamientos 9. Vientos fuertes y tormentas de arena 10. Niebla super densa y muy densa 11. Disturbios civiles o bloqueos de vías por vandalismo 12. Actos delictivos 13. Fallas mecánicas 14. Siniestros viales (colisiones, choques, volcaduras, atropellos)	1. Pérdidas personales 2. Impactos ambientales 3. Daños patrimoniales 4. Impacto negativo a la imagen institucional 5. Pérdida de la continuidad del negocio

Área crítica	Actividad crítica	Potencial emergencia	Consecuencias
Carretera interoceánica P30	Transporte de personal	1. Emergencias médicas 2. Incendios en terminales y oficinas 3. Incendios en buses y vehículos 4. Derrame de materiales peligrosos 5. Sismos 6. Tsunamis 7. Tormentas eléctricas 8. Derrumbes o deslizamientos 9. Vientos fuertes y tormentas de arena 10. Niebla super densa y muy densa 11. Disturbios civiles o bloqueos de vías por vandalismo 12. Actos delictivos 13. Fallas mecánicas 14. Siniestros viales (colisiones, choques, volcaduras, atropellos)	1. Perdidas personales 2. Impactos ambientales 3. Daños patrimoniales 4. Impacto negativo a la imagen institucional 5. Pérdida de la continuidad del negocio
Vías internas de Mina Justa	Transporte de personal	1. Emergencias médicas 2. Incendios en oficinas 3. Incendios en buses y vehículos 4. Derrame de materiales peligrosos 5. Sismos 6. Tormentas eléctricas 7. Vientos fuertes y tormentas de arena 8. Niebla super densa y muy densa 9. Disturbios civiles o bloqueos de vías por vandalismo 10. Fallas mecánicas 11. Siniestros viales (colisiones, choques, volcaduras, atropellos)	1. Perdidas personales 2. Impactos ambientales 3. Daños patrimoniales 4. Impacto negativo a la imagen institucional 5. Pérdida de la continuidad del negocio

Área crítica	Actividad crítica	Potencial emergencia	Consecuencias
Taller CDS – Mina Justa	Mantenimiento preventivo y correctivos de unidades	1. Emergencias médicas 2. Incendios oficinas 3. Incendios en buses y vehículos 4. Derrame de materiales peligrosos 5. Sismos 6. Tormentas eléctricas 7. Vientos fuertes y tormentas de arena 8. Niebla super densa y muy densa 9. Fallas mecánicas 10. Atropellos	1. Perdidas personales 2. Impactos ambientales 3. Daños patrimoniales 4. Impacto negativo a la imagen institucional 6. Perdida de la continuidad del negocio
Oficinas Mina Justa	Trabajos administrativos	1. Emergencias médicas 2. Incendios oficinas 3. Incendios en buses y vehículos 4. Derrame de materiales peligrosos 5. Sismos 6. Tormentas eléctricas 7. Vientos fuertes y tormentas de arena 8. Niebla super densa y muy densa 9. Fallas mecánicas 10. Atropellos	1. Perdidas personales 2. Impactos ambientales 3. Daños patrimoniales 4. Impacto negativo a la imagen institucional 5. Perdida de la continuidad del negocio

V. NIVELES DE EMERGENCIA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN

5.1. Niveles de emergencia:

La empresa de transportes en concordancia con PIREC de Mina Justa, considera que la organización, activación de brigadas, la asignación de recursos, comunicación y la decisión de activar o no las brigadas dependerán de la magnitud y del potencial de pérdida a consecuencia de cada evento, para ello a continuación se clasifican las emergencias en función al nivel de severidad, magnitud y potencial del impacto al ecosistema, llegando a determinar tres niveles:

Nivel 1 - URGENCIA

Cuando la situación puede ser controlada totalmente de manera local, usando únicamente los recursos del área de trabajo, incluyendo brigadistas y kits de respuesta a emergencias. Se reporta a CECOM, central de monitoreo de CDS, supervisión CDS de Mina Justa, supervisión del área sponsor y supervisión de SO del cliente.

Nivel 2: EMERGENCIA

Situación que para ser controlada completamente requiere de la intervención de la brigada de emergencia de Mina Justa, ya que los recursos del área son insuficientes para el control de la emergencia. El comité de emergencias de La empresa de transportes es activado. Se reporta a CECOM, central de monitoreo de CDS, supervisión CDS de Mina Justa, gerencia de operaciones de TI, gerencia SSOMA, gerencia del área sponsor y gerencia de SO del cliente, paralelamente se inician los reportes a las autoridades correspondientes.

Nivel 3: CRISIS

Situación que para ser controlada por completo requiere de recursos externos a los de la Unidad Minera y donde es indispensable el apoyo de entidades gubernamentales como el equipo de rescate de la policía nacional

o los bomberos. El comité de emergencias de La empresa de transportes es activado inmediatamente al igual que el comité de crisis, la continuidad de los servicios es determinada por el comité de Comité de manejo de Crisis de la Unidad Minera.

Se reporta a reporta a CECOM, central de monitoreo de CDS, supervisión CDS de Mina Justa, gerencia TI, gerencia SSOMA, gerencia general de La empresa de transportes, gerencia del área sponsor y gerencia de SO del cliente, gerencia general de Mina Justa y paralelamente se inician los reportes a las autoridades correspondientes.

VI. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA A LOS NIVELES DE EMERGENCIAS

6.1. Identificación de posibles emergencias

En el presente plan se establecen los protocolos para la atención de los siguientes eventos que han sido evaluados en el IPERC base de la operación.

1. Urgencias fisiológicas
2. Emergencia médica de usuarios
3. Incendios en oficinas y terminales
4. Incendios en vehículos de transporte
5. Derrame de materiales peligrosos
6. Sismos
7. Tsunami
8. Tormentas eléctricas
9. Derrumbes o deslizamientos
10. Vientos fuertes y tormentas de arena
11. Niebla súper densa y muy densa
12. Disturbios civiles o bloqueos de vías por vandalismo
13. Por actos delictivos
14. Fallas mecánicas de la unidad
15. Siniestro vial
16. Colisiones, choques y volcaduras
17. Atropello de personas
18. Atropellos de animales

6.2. Niveles de emergencia

En el siguiente cuadro se presenta la clasificación de emergencias, los recursos que se deben desplegar para la atención de los eventos y las partes interesadas que deben ser comunicadas.

Cuadro N°02 – Niveles de Emergencia

	NIVEL 1 - URGENCIA		NIVEL 2 - EMERGENCIA		NIVEL 3 - CRISIS	
Criterios de clasificación						
Descripción	Evento que puede ser manejado con recursos propios		Evento que requiere la activación de apoyo externo		Evento que requiere la activación de apoyo externo de emergencia, legal y policial (evento de gran magnitud con repercusión de imagen corporativa)	
Seguridad	Lesiones leves		Lesiones incapacitantes		Muerte/ Múltiples muertes	
Actividades	No hay interrupciones en las operaciones		Paralizadas (hasta 12 horas)		Paralizadas (mayor de 12 horas)	
Ambiental	Daño contenido en la zona		Requiere remediación		Daños de gran magnitud	
Impacto a la imagen	No significativo-restringida en la unidad		Local-Regional		Nacional-Internacional	
Criterios de Comunicación y Respuesta						
Recursos	Activación del kit de respuesta a Emergencia		Equipo de respuesta a emergencia de la unidad minera		Equipo de respuesta emergencia externo a la Unidad Minera, bomberos, policía de carreteras y otros	
Brigada de Emergencia	Notificado	Se activa	Notificado	Se activa	Notificado	Se activa
Líder del comité de manejo de emergencias	Notificado	No se activa	Notificado	Se activa	Notificado	Se activa
Comité de manejo de emergencias	No Notificado	No se activa	Notificado	Se activa	Notificado	Se activa
Comité de manejo de crisis	No Notificado	No se activa	No Notificado	No se activa	Notificado	Se activa

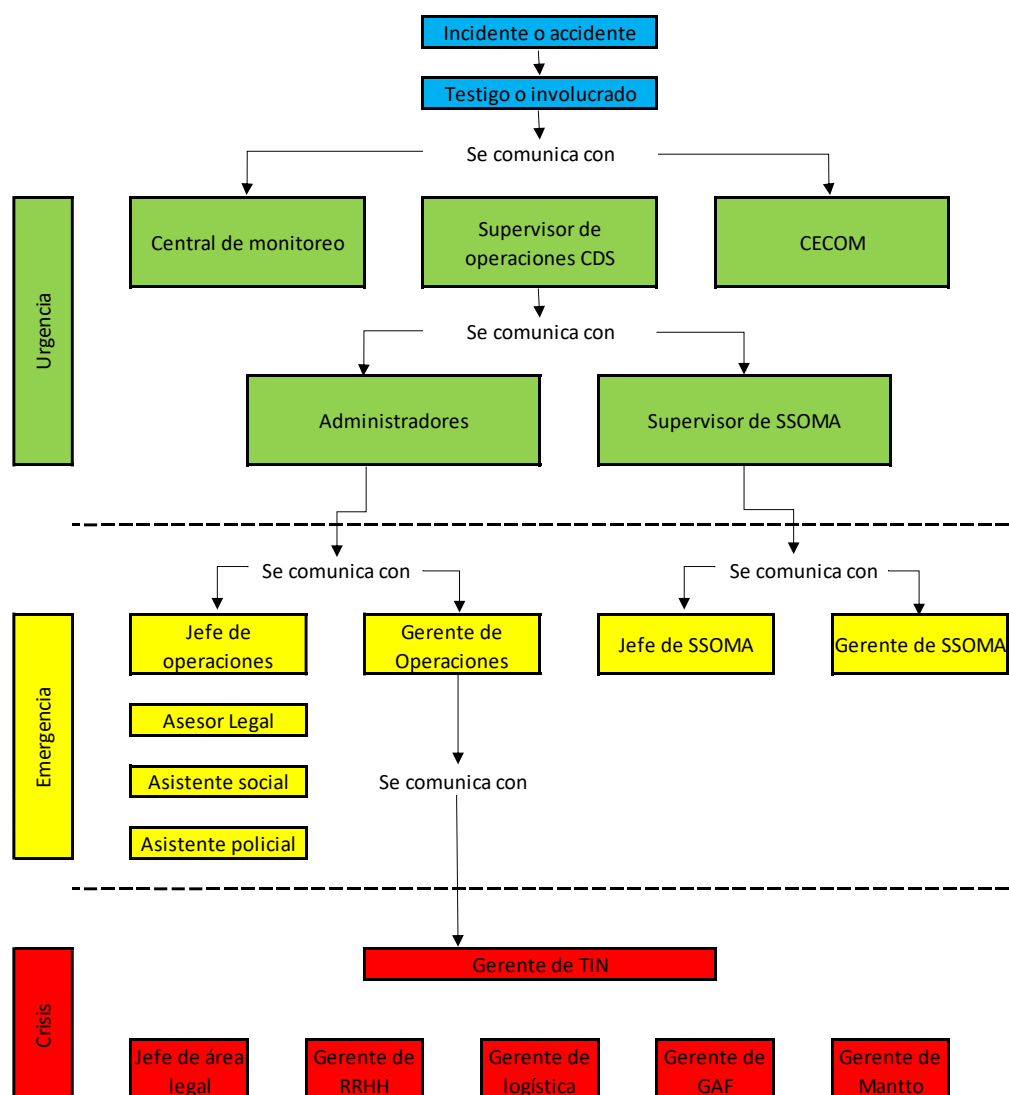
Fuente: Adaptación de PIREC – Mina Justa 2022

6.3. Flujograma de comunicación

A continuación, se presenta el flujo de comunicación teniendo en cuenta el nivel de la emergencia.

Del grafico

- (1) El gerente de operaciones debe activar el comité de manejo de emergencias.
- (2) El gerente de transporte institucional debe activar el comité de manejo de crisis.

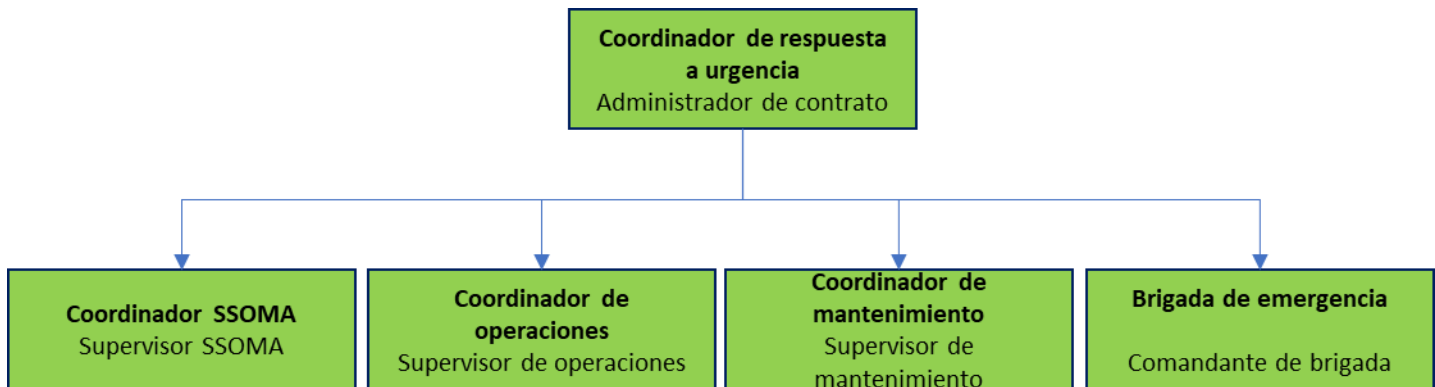


6.4. Roles y funciones

6.4.1. Organización en caso de urgencia

Las urgencias, serán atendidas por el personal y los recursos de CDS asignados para la operación Mina Justa.

En el siguiente flujograma se presenta la organización del personal para la atención para la atención de urgencias



a. **Coordinador de respuesta a urgencia**, el administrador de contratos tiene a cargo las siguientes actividades.

- Asegurar los recursos para atención de incidentes, incluyendo el cumplimiento de las capacitaciones necesarias
- Asegurar el flujo de comunicación
- Activar la brigada de emergencia
- Informar al líder del comité de manejo de crisis la ocurrencia del evento y el control total del evento.
- Gestionar la asistencia social para la atención de lesiones leves
- Solicitar al supervisor informe de las acciones tomadas.
- Autorizar la activación del auxilio mecánico
- Autorizar la activación de transbordo
- Autorizar el cambio de ruta por emergencia médica de pasajeros.
- Participar de la investigación de las causas de la ocurrencia de incidentes

b. **Coordinador SSOMA**, el/la supervisora SSOMA deberá

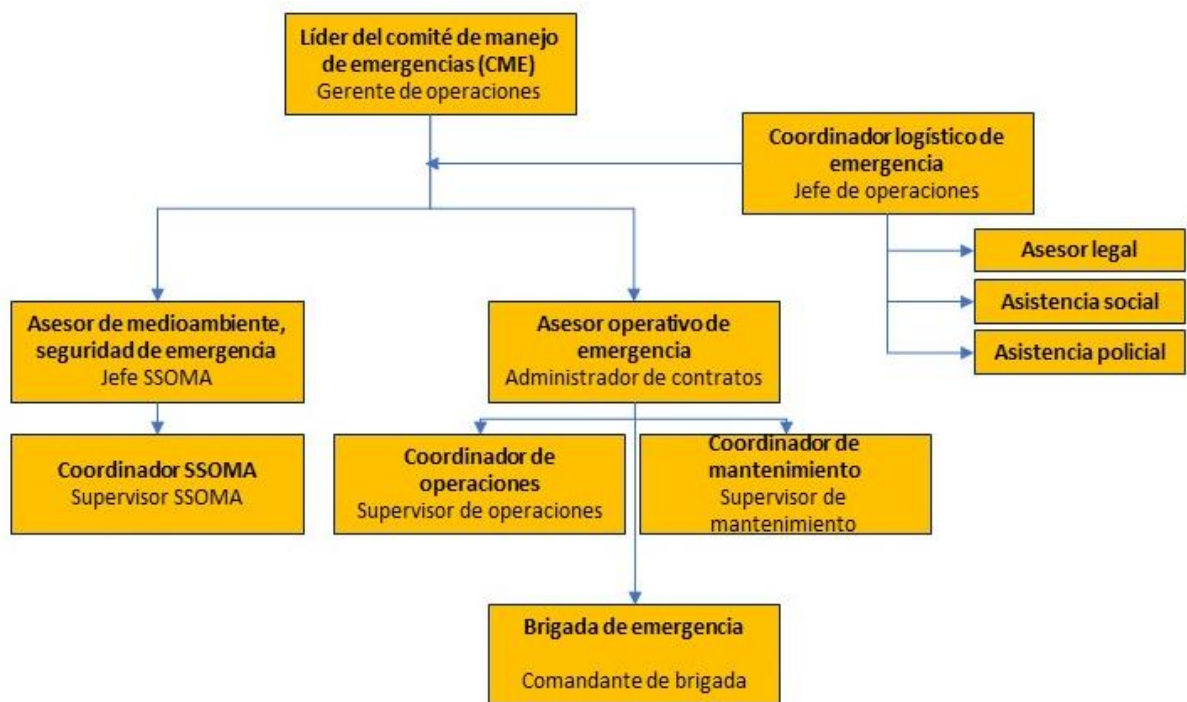
- Asegurar la capacitación y formación de personal y brigadista
- Informar al área de SO de Mina Justa y/o Medio Ambiente
- Asegurar que las lesiones leves sean atendidas por el área de SO de CDS o establecimiento de salud más cercano.
- Asegurar que los recursos establecidos para la atención de incidentes se encuentran en buen estado.
- Asistir en la evaluación de riesgo de auxilios mecánicos y transbordos

- Liderar los procesos de limpieza de derrames menores de combustibles y/o productos químicos.
 - Evaluar el riesgo potencial del evento
 - Iniciar el proceso de investigación del evento
- c. Coordinador de operaciones**, el supervisor de operaciones deberá
- Liderar la atención de la urgencia
 - Informar los avances del control de la urgencia
 - Asegurar el flujo de comunicación al cliente
 - Asegurar que todas las acciones tomadas sean comunicadas a la supervisión SSOMA para la evaluación de riesgos.
 - Requerir los materiales a reponer después de la atención de la urgencia
- d. Coordinador de mantenimiento**, el supervisor de mantenimiento deberá
- Asegurar que las unidades de transporte cuenten con las herramientas básicas para la atención de urgencias
 - Identificar la ubicación de talleres que puedan disminuir el tiempo de atención de fallas mecánicas
 - liderar las actividades de mantenimiento correctivo menor
 - evaluar los equipos y materiales necesarios para la atención de la urgencia
- e. Brigada de emergencia**
- Deberá asegurarse que se encuentra capacitada en la atención de urgencias
 - Deberá asegurar la atención inicial del evento
 - Deberá acudir al lugar de la urgencia previa coordinación con el administrador (coordinador de respuesta de urgencia)

6.4.2. Organización en caso de Emergencias

Las Emergencias, serán atendidas por el personal de CDS, los recursos de transporte institucional y de ser necesarios los asignados por Mina Justa.

En el siguiente flujograma se presenta la organización del personal para la atención para la atención de emergencias.



- a. **Líder de comité de manejo de emergencias**, El gerente de operaciones de TIN, deberá
 - Asegurar los recursos necesarios para la atención de emergencias
 - Asegurar que los involucrados en la atención de emergencias conozcan sus funciones y el contenido del presente plan
 - Activar el comité de manejo de emergencias
 - Coordinar con las unidades de negocio de CDS el apoyo con recursos adicionales que se pudieran requerir en la atención de emergencias.
 - Liderar las acciones de respuesta al control de la emergencia
 - Asegurar los recursos para la atención de emergencias
 - Autorizar al asesor operativo (administrador) el requerimiento de apoyo adicional de la UM
 - Participar en la investigación de la emergencia
 - Presentar el informe al sponsor y las partes interesadas
- b. **Coordinador logístico de emergencia**, el jefe de operaciones cuando reciba la comunicación de emergencia deberá:
 - Solicitar al área de asistencia social se acerque al lugar del evento para brindar apoyo a las victimas
 - Solicitar al área de asesoría legal el inicio de los trámites pertinentes ante el MTC, la SUNAFIL y otros
 - Solicitar al área correspondiente el inicio de los trámites policiales correspondientes.
 - Mantener al líder de CME (gerente de operaciones TIN) informado

acerca del avance de los trámites necesarios.

- c. **Asesor de medioambiente y seguridad durante emergencias**, La jefa SSOMA deberá
 - Dar soporte en la evaluación de riesgo de las acciones de respuesta a la emergencia
 - Analizar e informar los resultados de la evaluación de la emergencia
 - Proporcionar soporte técnico para la respuesta a emergencia
 - Asesorar durante la investigación de las causas de la emergencia
 - Coordinar con el área legal la comunicación externa de las lesiones registrables
- d. **Coordinador SSOMA**, la supervisora SSOMA deberá
 - Comunicar a la jefa SSOMA y el gerente SSOMA la ocurrencia y evaluación inicial de la emergencia.
 - Evaluar en campo la potencialidad de la emergencia e informar el estado inicial del área.
 - Asegurar que las partes interesadas de CDS y SO de Mina Justa conozcan las acciones ejecutadas.
 - Proporcionar soporte técnico para la toma de decisiones durante la atención de la emergencia.
- e. **Asesor operativo de emergencia**, el administrador de contratos deberá durante una emergencia
 - Asegurar que el jefe de operaciones y el gerente de operaciones sean comunicados de la ocurrencia de la emergencia
 - Autorizar el auxilio mecánico
 - Autorizar la movilización hacia el punto de la emergencia del supervisor SSOMA y el supervisor de operaciones
 - Autorizar el transbordo de unidades
 - Gestionar recursos de la UM necesarios para la atención de la emergencia
 - Asegurar que el cliente y las partes interesadas de CDS cuenten con información de primera mano del evento.
- f. **Coordinador de operaciones**, el supervisor de operaciones deberá
 - Supervisar directamente las acciones de control de la emergencia
 - Informará el avance de las acciones de control de la emergencia
 - Evaluará la necesidad de activar recursos adicionales para disminuir el tiempo de atención de los lesionados de haberlos.
 - Solicitará la evaluación del área de mantenimiento para el traslado o remolque de la unidad
 - Participará en la investigación y recolección de evidencia de la emergencia
 - Coordinará con los efectivos policiales de ser necesario, bajo la asesoría

de la jefatura de operaciones y el administrador.

g. Coordinador de mantenimiento

- Activar el auxilio mecánico en coordinación con el supervisor de operaciones
- Activar los servicios de grúas previa coordinación con el jefe de operaciones
- Evaluar la viabilidad del tránsito de la unidad
- Evaluar la necesidad de remolque de la unidad

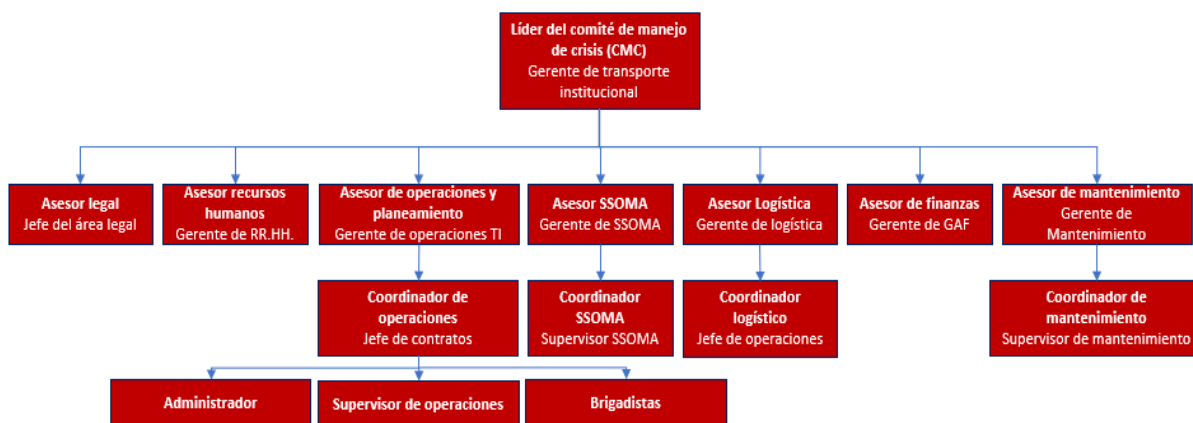
h. Brigada de emergencia

- Participar en la atención de la emergencia de acuerdo con los lineamientos establecidos por el coordinador de operaciones.
- Señalizar el área del accidente para evitar nuevos eventos.
- Mantener la calma entre los usuarios y testigos
- Asegurar que las políticas de uso de celulares se cumplan para salvaguardar la integridad de los usuarios

6.4.3. Organización en caso de crisis

Las crisis, serán por recursos adicionales a los de UNE TIN y Mina Justa, debido a sus características del evento

En el siguiente flujograma se presenta la organización del personal para la atención para la atención de crisis.



a. Líder de comité de crisis, durante una crisis el gerente de transporte institucional deberá

- Administrar recursos necesarios para la atención de la crisis
- Liderar las actividades de control de la crisis teniendo la cuenta la asesoría de los diferentes departamentos
- Liderar el proceso de investigación de las causas de la crisis

- Solicitar a los asesores que conforman el comité de crisis ejecutar las actividades necesarias para el control de la crisis.
- Designar a un vocero para brindar información a los medios en coordinación con el cliente.
- Aprobar el uso de recursos necesarios para limpiar totalmente los restos, residuos o desperdicios generados en la atención de la crisis.
- Comunicar a la alta gerencia de CDS la ocurrencia del evento y asegurar la comunicación oportuna y eficaz de las acciones de control hacia el cliente.
- Autorizar en coordinación con el cliente la paralización y reinicio de actividades durante una crisis.

b. Asesor legal, el jefe del área legal durante una crisis deberá

- Asesorar al comité sobre las obligaciones legales de reportabilidad.
- Brindar soporte legal a fin de cumplir con la normatividad exigida (presencia del fiscal, abogados en caso fuera necesario) bajo las políticas que dicta la empresa, cautelando los intereses de esta.
- Asesorar al líder del comité sobre los procedimientos legales que se deben cumplir ante una crisis
- Asesorar sobre el uso y activación de seguros
- Asesorar legalmente a los conductores implicados en accidentes viales que hayan generado mortalidad o lesiones graves

c. Asesor recursos humanos, gerente de recursos humanos durante una crisis deberá

- Designar al personal necesario para brindar asistencia social a los trabajadores y usuarios que hayan sido afectados
- Iniciar los trámites necesarios para la activación de seguros.
- Designar al personal encargado de contactar y dar soporte a las familias de los trabajadores implicados en la crisis.

d. Asesor de operaciones y planeamiento, el gerente de operaciones de TI durante una crisis deberá

- Informar y asesorar en aspectos técnicos al líder del comité de crisis sobre acciones, requerimientos, condiciones y el estado de la atención de la crisis.
- Llevar un registro de las acciones desarrolladas desde la activación del comité de crisis, para la elaboración de un

resumen diario de las acciones desarrolladas.

- Gestionar recursos adicionales para la atención de la crisis
 - Asegurar la comunicación oportuna al cliente de las acciones efectuadas para el control de la crisis
 - Coordinar de manera fluida con el jefe de operaciones para verificar los avances del control de la crisis.
 - Solicitar el apoyo de la coordinadora PNP, para las gestiones con las autoridades policiales locales.
- e. **Asesor SSOMA**, el gerente SSOMA durante una crisis deberá ejecutar las siguientes actividades:
- Asegurar la disponibilidad de cursos de entrenamiento y capacitación sobre exigencias del plan dirigido a personal clave que conforma comité de manejo de crisis.
 - Asegurar que se elabore y mantenga actualizada una lista de organizaciones externas y contactos claves con la finalidad de activar sus servicios en caso de crisis.
 - Liderar el proceso de investigación
 - Reportar a las autoridades pertinentes la ocurrencia de la crisis
 - Coordinar directamente con la gerencia SO de Mina Justa para informar los avances en el proceso de investigación
 - Informar a la gerencia de CDS el estado de las víctimas, información que recolectará del médico ocupacional
- f. **Asesor logístico**, durante una crisis el gerente de logística deberá cumplir las siguientes funciones:
- Brindar las facilidades logísticas para la atención de la emergencia
 - Coordinar con proveedores externos que hayan sido identificados previamente como prestadores de servicios en casos de derrames u otros.
 - Facilitar el uso de recursos de las otras áreas de negocio de CDS.
 -
- g. **Asesor de finanzas**, durante una crisis el gerente de finanzas deberá:
- Gestionar la disponibilidad de los recursos dispuestos para la atención de crisis
 - Asesorar al gerente de TIN, líder del comité de manejo de crisis en los tramites internos necesarios para asegurar la atención oportuna de la crisis.
- h. **Asesor de mantenimiento**, durante una crisis el gerente mantenimiento deberá:

- Asesorar al gerente de TIN durante la atención de la crisis.
 - Verificar la disponibilidad de los proveedores claves para el apoyo en el control de la crisis.
 - Liderar en coordinación con el área de asesoría legal y las áreas de soporte policial el remolque de la unidad siniestrada.
 - Participar activamente de la investigación de la crisis
 - Brindar soporte técnico para atender la crisis.
- i. Coordinador de operaciones,** el administrador de contratos asumirá el rol de coordinador de operaciones y deberá
- Liderar las acciones de respuesta al control de la crisis en campo
 - Asegurar los recursos para la atención de la crisis se conozcan por las áreas encargados.
 - Autorizar el uso de recursos de la operación Mina Justa para la atención de la crisis.
 - Participar en la identificación de las causas inmediatas de la crisis
- j. Coordinador logístico,** el jefe de operaciones cuando reciba la comunicación de crisis deberá:
- Solicitar al área de asistencia social se acerque al lugar del evento para brindar apoyo a las victimas
 - Solicitar al área de asesoría legal el inicio de los trámites pertinentes ante el MTC, la SUNAFIL y otros en coordinación con el asesor legal y el asesor SSOMA
 - Solicitar al área correspondiente el inicio de los trámites policiales correspondientes.
 - Mantener al líder de CME (gerente de operaciones TIN) informado acerca del avance de los trámites necesarios.
- k. Coordinadora SSOMA,** La jefa SSOMA deberá
- Dar soporte en la evaluación de riesgo de las acciones de respuesta a la crisis
 - Analizar e informar los resultados de la evaluación preliminar de las causas inmediatas de la crisis
 - Proporcionar soporte técnico para la respuesta a emergencia en coordinación con la supervisora SSOMA en campo.
- l. Supervisora SSOMA,** la supervisora SSOMA deberá
- Comunicar a la jefa SSOMA y el gerente SSOMA la ocurrencia y evaluación inicial de la crisis
 - Evaluar en campo la potencialidad de la crisis e informar el estado inicial del área.

- Asegurar que las partes interesadas de CDS y SO de Mina Justa conozcan las acciones ejecutadas.
- Proporcionar soporte técnico para la toma de decisiones durante la atención de la crisis.
- Dar soporte en las acciones derivadas de la atención de la emergencia.

i. Supervisor de operaciones, el supervisor de operaciones deberá

- Supervisar directamente las acciones de control de la emergencia
- Informará el avance de las acciones de control de la emergencia
- Evaluará la necesidad de activar recursos adicionales para disminuir el tiempo de atención de los lesionados de haberlos.
- Solicitará la evaluación del área de mantenimiento para el traslado o remolque de la unidad
- Participará en la investigación y recolección de evidencia de la emergencia
- Coordinará con los efectivos policiales de ser necesario, bajo la asesoría de la jefatura de operaciones y el administrador.

j. Coordinador de mantenimiento

- Activar el auxilio mecánico en coordinación con el supervisor de operaciones y el asesor de mantenimiento
- Activar los servicios de grúas previa coordinación con el jefe de operaciones
- Evaluar la necesidad de remolque de la unidad y solicitar la gestión de los permisos necesarios para hacerlo

k. Brigada de emergencia

- Participar en la atención de la crisis de acuerdo con los lineamientos establecidos por el coordinador de operaciones.
- Señalizar el área del accidente para evitar nuevos eventos.
- Mantener la calma entre los usuarios y testigos
- Asegurar que las políticas de uso de celulares se cumplan para salvaguardar la integridad de los usuarios

Durante un incidente, emergencia o crisis los conductores a cargo de la unidad deberán cumplir con las siguientes actividades:

- Comunicar la ocurrencia del evento al Centro de Control (CECOM), a central de monitoreo de CDS y a su supervisor de operaciones y al pasajero líder del bus

(servicio de ruta externa), considerando aspectos de seguridad y salud, así como de impactos ambientales del incidente.

- La comunicación de la emergencia se debe realizar lo más pronto posible indicando:
 - Nombre completo del reportante.
 - Lugar exacto de ocurrido la emergencia.
 - Tipo de emergencia.
 - Apoyo que necesita
- Asegurar la zona de la emergencia (señalización, conos, tacos) según la configuración del área.
- Disponer de los recursos con los que cuentan los buses, para prestar los primeros auxilios si se requiere. En caso se necesite una atención más especializada, se coordinará con Salud Ocupacional Marcobre, Transporte de Personal Marcobre y la administración la evacuación del (los) herido (s) al centro de salud más cercano.
- Verificar que la escena del accidente sea segura para que puedan acceder a verificar el estado de la(s) víctima(s).
- Actuar priorizando según sea la gravedad de las lesiones y a las que según la capacitación y entrenamiento se pueda ayudar.
- Brindar las facilidades para realizar la investigación del incidente.
- Cumplir con los requisitos legales en caso de accidentes de tránsito (denuncia policial, examen toxicológico para pilotos cuando sea el caso) y las disposiciones internas de la empresa.
- Los pilotos que no hayan sufrido el accidente deberán recoger todos los residuos generados, así como los materiales caídos.

6.5. Equipos de emergencia

Las instalaciones de las oficinas de CDS cuentan con una

- a. Estación de emergencia**, ubicada en las oficinas de La empresa de transportes y esta cuenta con los siguientes implementos.

Cuadro N°03 – Implementos estación de emergencia taller

ESTACIÓN DE EMERGENCIA		
N°	MATERIALES	CANTIDAD
1	Conos de seguridad 75 cm	04 unidades
2	Rollos de paños absorbentes Pad Sonic Bonded (38cm x 48cm) (Norma ASTM E84).	03 rollos
3	Cordones absorbentes 75mm x 1 m.	06 unidades
4	Bolsas de polipropileno	50 unidades
5	Guantes de neopreno	02 pares
6	Trajes descartables tipo Tyvek (Norma EN 1149.01)	02 unidades
7	Pico antichispa (Dependiendo del tipo de sustancia a manejar, esto lo determina el área de MAP).	01 unidad
8	Pala anti chispa (Dependiendo del tipo de sustancia a manejar, esto lo determina el área de MAP).	01 unidad
9	Mascaras para vapores orgánicos	02 unidades
10	Botas de jebe de caña alta	02 unidades
11	Linternas con pilas	02 unidades
12	Bandeja Antiderrame (medidas sugeridas 60cmx60cmx10cm 1.5 mm de espesor)	01 unidad

b. Extintores

Los buses de transporte de personal cuentan con 02 extintores UL de 12 lb, uno de ellos ubicado en el salón de pasajeros y el segundo en la cabina del conductor, los minibuses y Sprinter cuentan con 01 extintor UL de 12 lb, ubicado en el salón de pasajeros y las camionetas cuentan con 01 extintor PQS ubicado en su tolva.

Las oficinas cuentan con 03 extintores de PQS de 9kg, 01 ubicado en la estación de emergencia, el segundo ubicado a dos metros del grupo electrógeno y el tercero en el área de reunión de las oficinas administrativas.

c. Lavaojos

Se cuenta con 02 lavaojos uno de ellos ubicado en la estación de emergencia y el segundo ubicado a dos metros de los grupos electrógenos.

d. Botiquín

A continuación, se presentan los componentes del botiquín ubicado en las oficinas de CDS – Mina Justa.

Cuadro N°04 – Implementos botiquines en el taller de CDS

BOTIQUINES PARA ÁREA OPERATIVA Y OFICINAS		
N°	INSUMOS, MATERIALES Y MEDICAMENTOS	CANTIDAD
1	Curita rectangular	10 Unidades
2	Esparadrapo impermeable 1/2	02 Unidades
3	Mascara Para RCP	01 Unidad
4	Guantes Estériles (Talla 8)	04 Unidades
5	Compresa Fría 4"x5"	02 Unidades
6	Parche ocular	02 Unidades
7	Lavaojos (cloruro de sodio 0.9%)	01 Unidad
8	Par de guantes, vinilo, talla M	04 Unidades
9	Rollo venda de gasa, 2" x 4.1 yd estéril	02 Unidades
10	Rollo venda de gasa, 4" x 4.1 yd., estéril	01 Unidad
11	Tijera de botón 7.5"	01 Unidad
12	Pinza plástica 4.25"	01 Unidad
13	Gasa, 3" x3", estéril	04 Unidades
14	Compresa absorbente, 5" x 9, estéril	04 Unidades
15	Venda triangular, 40" x 40" x 56"	02 Unidades
16	Torniquete	01 Unidad
17	Silverdiazina crema	01 Unidad
18	Pares de Férulas (para inmovilizar Pierna, muslo y/o brazo).	03 Pares
19	Collarín Cervical Regulable	01 Unidad
20	Inmovilizadores laterales de cabeza	01 Unidad
21	Cinta de sujeción tipo araña	01 Unidad
22	Férula Espinal Larga	01 Unidad
23	Guía o manual de primeros auxilios	01 Unidad
24	Bolsas rojas	01 Unidad

En el siguiente cuadro se presentan los componentes de los botiquines instalados en los vehículos de transporte de personal y camionetas.

Cuadro N°05 – Implementos botiquines buses de CDS

BOTIQUINES PARA VEHÍCULOS			
N°	INSUMOS, MATERIALES Y MEDICAMENTOS	CANTIDAD UNIDAD POR	CANTIDAD TOTAL
1	Mascarilla KN95	01 Unid	69 Unid
2	Jabón líquido antiséptico 120 ml	01 Unid	69 Unid
3	Pañitos antisépticos	10 Unid	690 Unid
4	Barrera respiratoria	01 Unid	69 Unid
5	Gasas Estériles 3x3 cm	05 Unid	345 Unid
6	Guantes de Látex N° 7.5	02 Pares	138 Pares
7	Esparadrapo hipoalérgico 2.5cm x 5 m	01 Unid	69 Unid
8	Ungüento para quemaduras	01 Unid	69 Unid
9	Vendas adhesivas o curitas	10 Unid	690 Unid
10	Tijera tipo Trauma	01 Unid	69 Unid
11	Vendas Elásticas 4", 6" y 8"	06 Unid	414 Unid
12	Vendaje Triangular	01 Unid	69 Unid
13	Almohadillas para trauma	02 Unid	138 Unid
14	Apósito con gel para quemadura	01 Unid	69 Unid
15	Guía de Primeros Auxilios	01 Unid	69 Unid
16	Compresa fría instantánea	01 Unid	69 Unid
17	Parche ocular	3 Unid	207 Unid
18	Sachet de antibiótico tópico	10 Unid	690 Unid
19	Lavador de ojo y piel (30ml o 1oz)	01 Unid	69 Unid

e. Kit antiderrame

A continuación, se presentan los componentes el kit antiderrame implementado para el almacén de productos químicos.

Cuadro N°06 – Implementos kit antiderrame taller de CDS

KIT ANTIDERRAME ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
N°	MATERIALES	CANTIDAD
1	Conos de seguridad 75 cm	04 unidades
2	Rollos de paños absorbentes Pad Sonic Bonded (38cm x 48cm) (Norma ASTM E84).	03 rollos
3	Cordones absorbentes 75mm x 1 m.	06 unidades
4	Bolsas de polipropileno	50 unidades
5	Guantes de neopreno	02 pares
6	Trajes descartables tipo Tyvek (Norma EN 1149.01)	02 unidades

KIT ANTIDERRAME ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
N°	MATERIALES	CANTIDAD
7	Pico antichispa (Dependiendo del tipo de sustancia a manejar, esto lo determina el área de MAP).	01 unidad
8	Pala anti chispa (Dependiendo del tipo de sustancia a manejar, esto lo determina el área de MAP).	01 unidad
9	Mascaras para vapores orgánicos	02 unidades
10	Botas de jebe de caña alta	02 unidades
11	Linternas con pilas	02 unidades
12	Bandeja Antiderrame (medidas sugeridas 60cmx60cmx10cm 1.5 mm de espesor)	01 unidad

Adicionalmente todos los vehículos cuentan con los siguientes materiales y equipos para la atención de emergencias.

Cuadro N°07 – Implementos kit antiderrame vehiculos

KIT ANTIDERRAME VEHICULOS			
N°	MATERIALES	CANTIDAD POR UNIDAD	CANTIDAD TOTAL
1	Paños u hojas absorbentes (30 x 35 cm)	10 Unid	690 Unid
2	Guantes de neopreno	01 Unid	69 Unid
3	Trajes descartable tipo Tyvek. (Norma EN 1149.01)	01 Unid	69 Unid
4	Bolsas de polipropileno	05 Unid	345 Unid
5	Pico (Portátil)	01 Unid	69 Unid
6	Pala (Portátil)	01 Unid	69 Pares

VII. COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

7.1. Comunicación Interna

Para asegurar la atención inmediata de una emergencia el testigo y/o involucrado deberá comunicarse con CECOM y central de monitoreo de CDS donde se brindará la siguiente información,

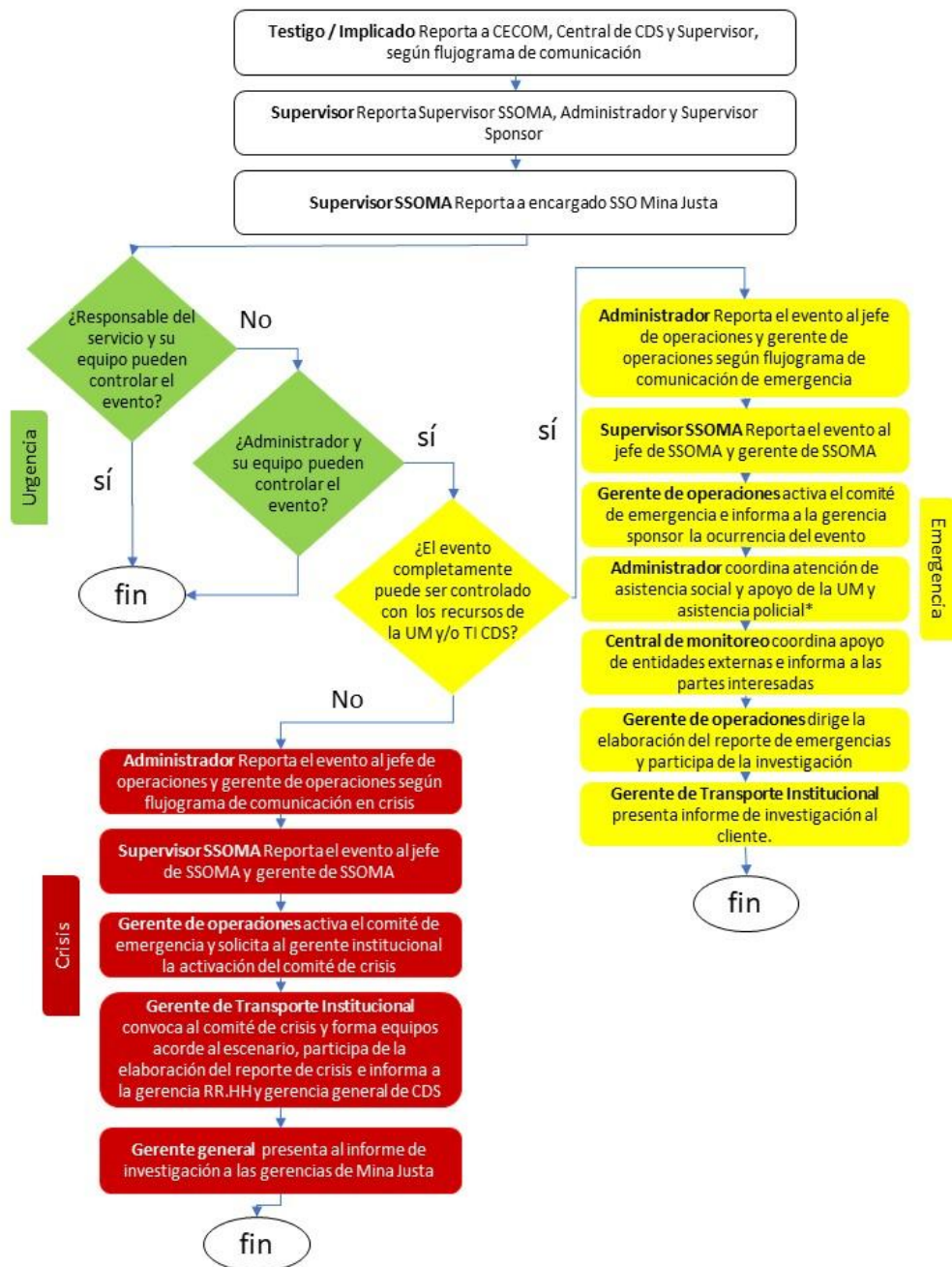
- Nombre completo, empresa (La empresa de transportes) y cargo
- Ubicación exacta del evento, brindar referencias
- Descripción del evento
- Detallar si existen heridos y la condición de estos
- Brindar un número de contacto para facilitar la comunica

En la siguiente imagen se presenta la cartilla de notificación interna de Mina Justa

Información Importante	
A IDENTIFIQUESE Brinde su nombre, empresa y cargo.	
B UBICACIÓN Ubicación exacta, puntos de referencia.	
C DESCRIPCIÓN Sea específico en la descripción del evento.	
D HERIDO Número de heridos y la condición de su estado.	
E CONTACTO Brinde su número de contacto.	

CONTACTOS DE EMERGENCIA	TÉLFONOS
CENTRO DE CONTROL MINA JUSTA	01-617-1300 Anexos 1710/1760 982 050 470 / 989 150 176
CENTRAL DE MONITOREO CDS	01-311-5030 Anexo 5300 955 760 539
SUPERVISOR DE OPERACIONES - CDS	Alex Alberto Camones Agapito 943 571 628 Jimmy Borda Arostegui 953 120 912 Percy Zorogastua Caro 987 201 887 Dencil Lopez Saldarriaga 941 524 167
ADMINISTRADOR DE CONTRATOS - CDS	Jim Roncal 992 330 648 Ronny Enriquez 940 359 433 Cesar Trucios 914 239 940
SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO - CDS	Andrés Santos Lopez 999 036 969
SUPERVISOR DE SSOMA CDS	Ingrith Hoyos Aguilar 989 144 659 Virginia Córdova Huaracha 951 352 520

En el siguiente grafico se presenta el flujograma de comunicación interna en caso de eventos.



7.2. Comunicaciones externas

- Toda comunicación externa a la empresa será autorizada únicamente por la gerencia general, incluidas las comunicaciones a las contratistas en general y proveedores.
- Así mismo la actividad de transporte o el lugar donde ha(n) ocurrido el o los accidentes mortales deberán paralizarse hasta que el

inspector de la autoridad competente realice la inspección, investigación y/o diligencia correspondiente.

- El proceso de comunicación será establecido por el Líder del comité de manejo de Crisis (gerente de la unidad de negocio Transporte Institucional).
- En caso de una emergencia, el área de comunicaciones hará las recomendaciones de los medios de comunicación nacional, regional y local, en donde se difundirá los mensajes oficiales de la empresa, y las herramientas de soporte para establecer la comunicación.

7.2.1. Comunicación al Ministerio de Energía y Minas y Autoridades de Fiscalización:

En concordancia con el DS 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería capítulo XIX, artículo 164 Cuando ocurran incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales, deberán ser notificados por el titular de actividad minera, dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurridos, en el formato del ANEXO N° 21, a través de su página web <http://extranet.minem.gob.pe>, para lo que Transportes La empresa de transportes brindará toda la información requerida dentro del periodo establecido por ley.

7.2.2. Comunicación al Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo:

En concordancia D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La Gerencia de SSOMA de La empresa de transportes reportará los Accidentes de Trabajo Mortales y los Incidentes Peligrosos al Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo, conforme a lo que corresponda en los artículos del 110° al 114°, Título VI del Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DS N° 005-2012-TR. Adicionalmente cuando ocurran incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales, deberán ser notificados por el titular de actividad minera, dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurridos, en el formato del ANEXO N° 21, a través de su página web www.trabajo.gob.pe para lo que Transportes La empresa de transportes brindará toda la información requerida.

El titular de actividad minera está obligado a presentar un informe detallado de investigación en el formato del ANEXO N° 22, al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo Al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo dentro del plazo de diez (10) días calendario de ocurrido el accidente mortal, a través de su portal institucional www.trabajo.gob.pe

7.2.3. Comunicación al OSINERGMIN

En cumplimiento al RCD OSINERGMIN N° 013-2010-OS/CD – Procedimiento para reporte de emergencias en las actividades mineras. Cuando ocurran incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales, deberán ser notificados por el titular de actividad minera, dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurridos el reporte lo realizará la Gerencia General de la Mina Cerro Corona ante la Gerencia de Fiscalización Minera del OSINERGMIN, de acuerdo con el artículo 5°, Título I, de la Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 013-2010-OS/CD.

7.2.4. Comunicación al MTC

En concordancia al artículo 41.1.7 Transportes La empresa de transportes deberá informar por escrito a la autoridad competente, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producidos, los accidentes de tránsito con daños personales ocurridos durante la operación del servicio.

VIII. PROTOCOLOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

8.1. Protocolo de atención de urgencias fisiológicas

Antes

- Central de monitoreo debe contar con un listado de áreas y/o establecimientos donde detener la unidad es seguro.
- Los conductores y personal administrativo de mina Justa deberán conocer los puntos autorizados y seguros para la detención de las unidades

Durante

- El piloto del bus o minibús, deberá solicitar autorización a su supervisor en caso requiera usar los servicios higiénicos en instalaciones externas.
- El piloto del bus o minibús, deberá solicitar autorización a su supervisor en caso requiera un usuario requiera usar los servicios higiénicos en instalaciones externas.
- El piloto o copiloto deberá comunicar a central de monitoreo y CECOM la detención del bus luego de recibir la autorización del supervisor de operaciones.
- Cuando los servicios higiénicos sean requeridos por los usuarios el conductor deberá acompañarlos usando todos sus EPPS
- Cuando los servicios higiénicos sean requeridos por el piloto, su compañero deberá a cargo del bus y permanecer al volante.
- Bajo cualquier condición los pilotos o copilotos que deban descender del bus para acompañar y/o usar los servicios higiénicos deben usar obligatoriamente chaleco y casco de seguridad.
- Si la urgencia fisiológica se convierte en una emergencia médica por presencia de dolor u otro síntoma se deberá proceder de acuerdo al

protocolo de atención de emergencias médicas.

Después

- El piloto o copiloto deberá comunicar a central de monitoreo y CECOM el reinicio del tránsito de la unidad.

8.2. Protocolo de atención por emergencia médica

Antes

- Central de monitoreo debe contar con los números de celulares del personal médico, para contactarlos en caso de emergencia médica.
- Central de monitoreo deberá contar con una lista actualizada de hospitales y clínicas existentes en las rutas Mina Justa – Lima, Mina Justa – Arequipa y en las ciudades de Nasca y Marcona.
- Los vehículos de transporte de personal deberán ser fumigados cada 03 meses para eliminar insectos y/o vectores que puedan transmitir enfermedades durante eventos climáticos atípicos como el fenómeno del niño.
- El área de salud ocupacional en los talleres de Lima y Arequipa deberá mantener un stock adecuado de medicinas y accesorios en los tópicos para la atención de emergencias en los talleres.
- Los conductores y personal administrativo de mina Justa deberán estar capacitado en primeros auxilios para disminuir el potencial de pérdidas durante emergencias médicas o accidentes laborales.

Durante

- El piloto del bus, pasajero líder, supervisor, según corresponda, deberá proteger al personal que requiera de asistencia médica, asegurando que se aíse el área y los accesos se encuentren libres y despejados. Si la emergencia tiene lugar en la ruta el se deberá detener la unidad para iniciar el flujo de comunicación.
- El testigo o personal inmerso en la emergencia médica deberá de comunicar a CECOM, la emergencia y deberá solicitar apoyo requerido.
- El testigo o personal inmerso en la emergencia médica deberá de comunicar a central de monitoreo de CDS, quien deberá identificar el puesto de salud más cercano y activar su protocolo de comunicación, informando al área médica de CDS y las demás partes interesadas.
- El testigo o personal inmerso en la emergencia médica deberá de comunicar al supervisor de operaciones.
- Todas las acciones para la atención de la emergencia médica deben ser previamente autorizada por el área médica de Marcobre

- El personal de CDS que se encuentre preparado podrá brindar los primeros auxilios.
- Si la emergencia médica tiene lugar en ruta y el área Médica de Mina Justa solicita la evacuación del paciente se deberá coordinar con central de monitoreo la ruta más accesible hasta el centro de salud más cercano.
- Si la emergencia médica tiene lugar en talleres, terminales se deberá solicitar la asistencia para la evacuación de ambulancias, bomberos y el área SO de CDS.

Después

- Una vez controlada la emergencia en el lugar de trabajo, el supervisor del área o persona responsable debe notificar al CECOM y central de monitoreo de CDS que la emergencia ha sido atendida.
- Si el paciente pertenece a CDS el área de SO deberá emitir un reporte desde el punto de vista médico, considerando situación actual del o los pacientes, tiempos de actuación y recomendaciones.

8.3. Protocolo de emergencia por incendios en oficinas y terminales

Antes

- Las oficinas de CDS en Mina Justa deberán contar con líderes de evacuación por cada guardia, este personal deberá estar capacitado y conocer sus funciones en caso de una emergencia.
- El área de oficinas, área de generadores y almacenes deberán contar con extintores ubicados estratégicamente favoreciendo su fácil acceso.
- El personal que labora en las oficinas de CDS – Mina Justa, deberá conocer la ubicación de las paradas de emergencia de los generados y estaciones eléctricas.
- Los pilotos deberán conocer la ubicación de los puntos de corte de energía de sus vehículos.
- En las oficinas de CDS – Mina Justa, se deberá determinar los puntos de reunión que asegure el reagrupamiento del personal en caso de emergencia.
- Se deberá asegurar que las rutas de evacuación y salidas de emergencia se encuentren debidamente señalizadas y libres de obstáculos.
- Se deberá identificar las áreas donde fumar está prohibido y se deberá asegurar la existencia de ceniceros en las áreas donde fumar este permitido.
- Se deberá evitar sobrecargar tomacorrientes o realizar conexiones temporales en caso de avería o desabastecimiento del grupo electrógeno.
- Inspeccionar mensualmente los extintores.

- La supervisión debe asegurar que el personal competente realice inspecciones periódicas a los sistemas eléctricos de las oficinas.
- El personal en general debe estar capacitado en el uso de extintores.

Durante

- Protéjase del fuego saliendo del área donde se identificó el amago, si hay mucho humo tratar de cubrirse la nariz y boca con un trapo húmedo.
- Dirigirse hacia el punto de reunión en caso de emergencia.
- Si su ropa se ha incendiado, deténgase, échese al suelo y ruede sobre el suelo hasta que el fuego se haya extinguido.
- Llame a CECOM para el reportar el amago, si este ha superado las capacidades de actuación del personal solicite apoyo de los sistemas de emergencia.
- Comunique a central de monitoreo de CDS el evento y al responsable del área (administrador) para la activación de los brigadistas. En el caso de amagos o incendios en talleres o terminales la central deberá solicitar el apoyo de los brigadistas de estos puntos o de los bomberos en caso de ser necesario.
- Si está preparado use los extintores para controlar el amago, nunca se debe usar agua para combatir un incendio eléctrico.

Después

- La brigada de emergencia realizará junto con el supervisor del área afectada una inspección detallada del área.
- El supervisor directo luego de la evaluación del área deberá autorizar el ingreso al área del personal.
- Los extintores utilizados deben ser reemplazados inmediatamente y ubicados en su lugar.
- Se debe implementar un plan de acción para remediar las áreas de trabajo afectadas.
- La supervisión del área afectada debe generar un reporte con todos los daños y solicitar apoyo del equipo o personal necesario.

- 8.4. Protocolo de emergencia por incendios en vehículos de transporte
- Adicionalmente a los lineamientos establecidos en el ítem anterior de emergencias por incendios, el personal debe considerar los siguientes puntos específicos para actuar en caso de emergencia por incendios en vehículos de transporte.

Antes

- Los vehículos de transporte de personal deberán contar con cortinas ignífugas en las ventanas
- Los vehículos de transporte de personal deberán contar con material de carrocería auto extingible o con velocidad de propagación del fuego máximo de 100 mm por minuto.
- Los vehículos de transporte de personal deberán tener las salidas de emergencia correctamente señalizadas.
- Los pilotos, despachadores y supervisores deberán estar capacitados en evacuación de vehículos de transporte de personal.
- Los buses de transporte de personal que cubren el servicio en las rutas Mina Justa- Lima, Mina Justa – Arequipa, deberán contar con motores dotados de sistemas de supresión de fuego.
- Los vehículos de transporte de personal deberán contar con extintores PQS con certificación UL, ubicados en lugares de fácil acceso y con bases con dispositivo de aseguramiento de acceso rápido.
- Las camionetas deberán contar con extintores PQS ubicados en lugares de fácil acceso
- Los conductores de vehículos de transporte de personal deberán estar capacitados en el manejo de extintores
- Los conductores deberán conocer la ubicación de los puntos de cortes de corriente de sus vehículos
- Se deberá contar en los vehículos de transporte de personal y camionetas las hojas de los productos químicos que se encuentran en la unidad.
- El personal deberá conocer las hojas MSDS de los productos químicos de los vehículos.

Durante

- Evacue el vehículo de transporte de personal, si la unidad cuenta con intercomunicador avisar a través de este la urgencia de abandonar el vehículo, el personal deberá ubicarse a 20 m de distancia en un lugar seguro
- Si el amago se produce en el salón de pasajeros, evacuarlo inmediatamente de ser posible por la puerta de ingreso, puesto que romper las ventanas de seguridad pueden incrementar la oxigenación del amago.
- Si encuentra preparado usar el extintor ubicado en el salón de pasajeros, también se pueden usar las cortinas ignífugas para tratar de sofocar el amago.
- Si el amago se produce en la cabina del conductor, descargar el extintor y solicitar a los usuarios evacuen la unidad por las salidas de emergencia. En los buses de un piso se deberán usar las ventanas y escotillas, en los

buses de dos pisos se deberá usar las puertas de acceso a la unidad y de ser necesario por la magnitud del fuego las ventanas y escotillas.

- Comunicar a CECOM la ocurrencia del evento, si el amago no pudo ser controlado y se requiere de asistencia solicitarla.
- Comunicar a central monitoreo de CDS, que deberá contactarse con la estación de bomberos más cercana y activar protocolo de comunicación.
- Si algún usuario ha sufrido una quemadura u otro tipo de lesión y usted se encuentra capacitado brindar primeros auxilios.

Después

- Los supervisores de operaciones y mantenimiento deberán evaluar los daños en la unidad.
- Los supervisores de operaciones y mantenimiento deberán preparar un informe donde se identifiquen las causas del amago o incendio, paralelamente el área de SSOMA iniciará el proceso de investigación del evento.
- El supervisor de operaciones deberá activar la unidad reten para asegurar la continuidad del servicio
- Se deberán reponer los extintores usados en la atención de la emergencia de manera inmediata y coordinar con las áreas respectivas la reparación de la unidad en caso aplique.

8.5. Protocolo de emergencia por derrame de materiales peligrosos

Se considera en esta emergencia todo aquel derrame o fuga de un determinado material

químico peligroso que por la cantidad o lugar del derrame puede causar daños a las

personas, al medio ambiente y a lugares de la comunidad.

Antes

- Todos los vehículos de transporte y áreas de trabajo deberán contar con kits antiderrame.
- Los conductores, mecánicos y supervisores deberán contar con capacitaciones MATPEL I, para asegurar que se encuentren preparados para la atención de incidentes.
- Las áreas de trabajo y vehículos deberán contar con las hojas MSDS de los productos químicos.

- El área de mantenimiento contará con un registro actualizado de empresas prestadoras de servicio de remediación ambiental en las rutas en las que se ejecutan los servicios de transporte de personal para Mina Justa.
- Los almacenes de productos químicos y las áreas de generadores deberán tener implementadas bandejas antiderrame cuya capacidad sea el 110% de la capacidad del tanque
- Asegurar el buen estado de los servicios higiénicos de los buses y tuberías de urea y combustible.
- Los conductores deberán colocar al momento de estacionar a la altura del tanque de combustible la bandeja antiderrame.
- Los conductores deberán revisar que la tapa del tanque de combustible esté en buen estado y correctamente posicionada antes de iniciar la marcha luego de abastecer su vehículo.

Durante

- El testigo o trabajador que evidencie el derrame deberá identificar el producto químico involucrado, dependiendo del lugar de la fuga, en el caso de los vehículos de transporte el producto químico puede ser grasa, aceites, refrigerante, combustible entre otros.
- El trabajador que identifique o sea testigo de un derrame debe reportar inmediatamente al CECOM, central de monitoreo de CDS y su supervisor inmediato.
- La brigada de emergencia o los conductores de los vehículos deberán usar los trajes tyvek y los guantes de neopreno para el control del derrame. Cuando el derrame se produzca en vías nacionales se deberá usar el chaleco y casco para asegurar la visibilidad y protección en caso de golpes, para señalar el área.
- La brigada de emergencia o los conductores deberán identificar la hoja MSDS del producto químico, antes de interactuar directamente con el.
- Si el derrame se produce como producto de una falla mecánica de los vehículos de transporte se deberá estacionar la unidad en un lugar seguro, activar las luces de emergencia y señalar el área con conos y triángulo de seguridad.
- Se deberá cortar la corriente y quitar la llave de contacto, para asegurar la desenergización de la unidad.
- Se deberá colocar la bandeja antiderrame bajo el punto de fuga y colocar paños absorbentes tratando de controlar el derrame.
- Se deberá colocar salchichas absorbentes para limitar el avance del derrame

- Los supervisores de mantenimiento y operaciones deberán activar el auxilio mecánico para controlar la fuga.
- Si la fuga supera las capacidades de atención de los recursos disponibles de CDS, el área de mantenimiento deberá contactarse con el proveedor de remediación más cercano, si el derrame se produce fuera de la UM.
- El comité de emergencia deberá evaluar la necesidad de activar el comité de crisis para notificación a las entidades correspondientes.
- Si el derrame de productos químicos deriva de una actividad de mantenimiento, se deberá actuar de acuerdo a la hoja MSDS del producto químico.

Después

- Dependiendo de la severidad de la emergencia se deberán activar los protocolos de limpieza correspondientes y antes del reinicio de las actividades el administrador de contrato deberá dar el visto bueno de las actividades.
- El supervisor SSOMA debe asegurarse que los materiales contaminados sean dispuestos en los lugares autorizados o en su defecto que los encargados de la limpieza ambiental cuenten con las certificaciones necesarias y una vez ejecutado el servicio se entregue el reporte de disposición final.
- El dueño del área y la supervisión SSOMA deberán iniciar la investigación de la emergencia, en caso se deba a una falla mecánica se solicitará un informe técnico adicional al área de mantenimiento.
- Dependiendo de la gravedad del evento se deberá reportar a las autoridades competentes.

8.6. Protocolo de emergencia por sismos

Este fenómeno natural puede presentarse intempestivamente y según su magnitud puede generar lesiones graves al personal, así como el colapso de instalaciones o estructuras, el proyecto se encuentra ubicada en un sector sísmico; por ello es importante contar con el siguiente protocolo ante una emergencia de esta naturaleza:

Antes

- Las áreas de trabajo y oficinas deben contar con rutas de evacuación señalizadas y puntos de encuentro señalizados y defendidos.
- Todas las oficinas deberán contar con un líder de evacuación, debidamente capacitados para el cumplimiento cabal de sus funciones.
- En Mina Justa asegurar que el personal conozca las paradas de seguridad

de los generadores.

- Asegurar que las oficinas, vehículos, equipos y áreas de trabajo cuenten con un botiquín de primeros auxilios, los cuales deben estar debidamente inspeccionados y con los elementos en buen estado.
- Brindar capacitación permanente a todo el personal sobre el presente PRE con la finalidad de concientizar y mejorar sus conocimientos y tiempos de actuación.
- Asegurar que todas las rutas de evacuación y salidas se encuentren libres de obstáculos.
- Las áreas de trabajo deben realizar simulacros y participar activamente de los mismos, con la finalidad de identificar acciones de mejora de manera permanente.
- Se debe realizar inspecciones periódicas a las instalaciones eléctricas, estantería en general, áreas de almacenamiento de materiales, señales, extintores, botiquines, barricadas, entre otros.
- Almacenar los materiales de manera correcta: la altura para almacenamiento de materiales no debe ser mayor a 1.80 metros, asegurar a las paredes los estantes de oficinas cuya altura supere los 1.5 metros.

Durante

- Cuando la magnitud del sismo amerita y/o existan condiciones que signifiquen riesgo de lesiones, las personas deben evacuar el área de trabajo hacia los puntos de reunión.
- La evacuación debe realizarse de manera ordenada de acuerdo a las rutas de evacuación de cada área.
- Al dirigirse a los puntos de reunión establecidos mantengan su vista alerta a su entorno.
- Si la magnitud del evento sismo compromete el tránsito seguro de los vehículos de transporte de personal estos se deben detener en lugares seguros alejados de taludes, fallas geológicas y quebradas.
- Cuando se encuentre en el bus y la magnitud del evento sísmico lo amerita se deberá alejar de las ventanas y cubrir la cabeza con los brazos
- Cuando la carpeta asfáltica de la ruta se vea comprometida por un evento telúrico, se debe reportar inmediatamente, prohibiéndose el transitar bajo esas condiciones, el supervisor en coordinación con el área sponsor determinaran la ruta a seguir hacia la localidad más próxima.
- Si el vehículo tuvo que detenerse envíe mensaje de texto a central de monitoreo, CECOM y su supervisor directo, en caso de que no haya cobertura celular presionar el botón de pánico para asegurar que se conoce su ubicación en caso de emergencia.

- Si presencia el atrapamiento o lesión de un personal reportarlo inmediatamente al CECOM.
- Para el rescate de personal atrapado, solo integrantes de la brigada de rescate debe planificar y rescatar al o los trabajadores afectados, si solicitan su ayuda podrá colaborar bajo las indicaciones del personal especializado.

Después

- La supervisión a cargo de las áreas de trabajo planificará y realizarán primero una inspección de toda su área, considerando las distribuciones eléctricas, así como posibles riesgos al medio ambiente por derrames de hidrocarburos u otros materiales químicos.
- Una vez que se haya constatado la no existencia de peligros y riesgos, y habiendo obtenido la autorización del líder de la brigada de emergencia, éste procederá a retomar sus actividades de trabajo.
- Cada supervisor debe generar un reporte de los daños ocasionados y de las necesidades que requiere para dejar el área controlada y segura.
- Tener presente que luego de un movimiento telúrico puede generarse réplicas de distintas magnitudes, por lo tanto, el personal debe mantenerse alerta.

8.7. Protocolo de emergencia por tsunami

Un tsunami es considerado como un desastre natural que puede resultar de eventos sísmicos locales o distantes en el fondo del mar, lo cual generara que se formen olas de gran tamaño mientras se van estas acercando a la costa.

Por tal motivo se han identificado según el CNAT y CENEPRED las zonas costeras propensas a daños por Tsunamis a lo largo del territorio nacional, que podrían tener impacto directo en la continuidad del servicio de transporte de persona que se extiende por diferentes zonas del litoral peruano, recorriendo la panamericana Sur desde Lima, hacia mina Justa y Arequipa. Se identificaron las siguientes zonas y tramos de la vía que podrían ser afectados en caso de ocurrencia de un Tsunami.

- **Lima – Mina Justa**
 - Villa el Salvador
 - Lurín
 - Punta hermosa
 - Punta Negra
 - San Bartolo
 - Pucusana
 - Asia

- Cerro Azul
 - Chincha Baja
- **Arequipa – Mina Justa**
 - Tanaka
 - Chala
 - Ático
 - La Planchada
 - Camaná
 - **Marcona – Mina Justa**
 - Marcona Puerto

En los tramos identificados se han considerado los siguientes controles:

Antes

- Se deberá establecer e identificar en el Plan de respuesta a emergencias los tramos de la vía panamericana que presenta mayor afectación en caso de Tsunamis
- Los conductores que realizan el transporte de personal en las diferentes rutas establecidas deberán conocer las zonas inundables en caso de tsunami detalladas en el presente plan.

Durante

- Si existió un movimiento sísmico y se observa que el mar se retira de la costa, se deberá comunicar a CECOM, Central de monitoreo CDS y a la supervisión la situación observada, para validar la alerta de Tsunami y poder determinar las acciones a realizar para la evacuación.
- Se validará con la central de monitoreo la ubicación exacta de la unidad, para determinar si está dentro de una zona de riesgo de afectación de tsunami previamente identificada en el Plan de respuesta a emergencia.
- Si el vehículo está dentro de la zona de riesgo, se debe evaluar en conjunto con la central de monitoreo la cercanía a una zona alta (identificada como segura dentro del mapa de riesgo de inundación), para que los vehículos de transporte de personal se puedan trasladar hacia los puntos más altos de la carretera.
- Si el vehículo se encuentra en una zona de riesgo y no puede trasladarse a una zona alta debido a la emergencia, se procederá a evacuar la unidad, para que el personal se dirija a pie, siguiendo las rutas de evacuación hacia las zonas seguras.

- Se deberá estacionar la unidad en una zona segura fuera de la vía, para comunicar al pasajero líder y a los pasajeros la situación de emergencia, y poder iniciar la evacuación.
- Cuando se realice evacuación por alerta de tsunami se deberá comunicar a CECOM, central de monitoreo y supervisión directa la cantidad de personal evacuado, y así mismo se deberá mantener el grupo unido para poder brindar ayuda y asistencia de ser necesaria unos a otros.
- Se deberán seguir las indicaciones del conductor y el pasajero líder de evacuación
- Si el vehículo está fuera de la zona de riesgo, se deberá detener el tránsito de la unidad, hasta que SSO Marcobre y CDS autoricen la reanudación del tránsito.
- Nunca bajes a la playa para observar un tsunami, no pongas en riesgo tu vida
- Se deberán seguir las indicaciones del conductor y el pasajero líder de evacuación.

Después

- Se deberá mantener comunicación constante con CECOM, central de monitoreo CDS y supervisión para el reporte del auxilio o atención necesaria en salvaguarda de la integridad del personal.
- Cuando la emergencia haya finalizado y la alerta de tsunami deje de estar vigente, SSO Marcobre en conjunto con CDS deberán realizar el análisis de daños suscitados antes de autorizar el reinicio de actividades.
- En caso de emergencias médicas, el área de SO deberá informar el estado de los pacientes.

IX. CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS

Con la finalidad de asegurar que los recursos y disposiciones del presente plan sean eficientes para la atención de emergencias se han programado los siguientes simulacros, donde se evaluarán de manera práctica los lineamientos.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE EMERGENCIA	RESPONSABLE	ESTADO	AÑO 2023											
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Simulacro de Primeros Auxilios - Atropello en Maniobra de Estacionamiento	Emergencia	Administrador de Contratos / Supervisores	Programado			X									
			Ejecutado												
Simulacro de Derrame de Combustible	Emergencia	Administrador de Contratos / Supervisores	Programado						X						
			Ejecutado												
Simulacro Incendio - Corto circuito en el motor	Emergencia	Administrador de Contratos / Supervisores	Programado									X			
			Ejecutado												
Simulacro de Choque por Fatiga y Somnolencia	Emergencia	Administrador de Contratos / Supervisores	Programado											X	
			Ejecutado												
Simulacro Multipeligro	Emergencia	Administrador de Contratos / Supervisores	Programado					X			X			X	
			Ejecutado												

Sin perjuicio de lo establecido en el plan anual de capacitaciones y de acuerdo con el presente plan se deberán considerar los siguientes ítems:

- Primeros auxilios
- Evacuación en caso de incendios y sismos
- PRE
- Capacitado en el uso de extintores
- Evacuación de vehículos de transporte de personal
- Capacitaciones MATPEL I
- Estándar de condiciones climáticas
- Conducta de áreas de influencia de la unidad minera
- Operación de vehículo de transporte de personal
- Puntos autorizados y seguros para la detención de las unidades
- Ubicación de las paradas de emergencia de los generados y estaciones eléctricas
- Ubicación de los puntos de corte de energía de los vehículos
- Hojas MSDS de los productos químicos de los vehículos
- Zonas inundables y rutas de evacuación en caso de tsunami en el puerto Multiboyas
- adaptación de la escala de Beufort para Mina Justa
- Flujograma por activación del botón de pánico
- Uso de kit antiderrame
- Uso de herramientas básicas para cambio de neumáticos
- Rutas de evacuación
- Responsabilidad social

X. MEJORA CONTINUA

En concordancia con el plan de respuesta integral de Mina Justa, después de una situación de Crisis (Nivel 3) o en después de una Emergencia (Nivel 2); el Equipo de Manejo de Emergencias deberá reunirse para:

- Evaluar y establecer las acciones positivas del manejo y gestión de la emergencia.
- Determinar las oportunidades de mejora para establecer las acciones correctivas y/o planes de acción que permitan mejorar el desempeño del proceso de Preparación y Respuesta a Emergencias de Marcobre.
- Elaborar un informe de la atención de la emergencia, que incluya información sobre daños a la propiedad, al medio ambiente y/o lesiones, además de una evaluación de gastos incurridos para el control de la emergencia.

En el caso de incidentes de Nivel 1, el equipo de campo que participó en la emergencia deberá reunirse inmediatamente después de controlada la situación, para resaltar los aspectos positivos de la respuesta y revisar si hay oportunidades de mejora que permitan mayor eficiencia en los procedimientos establecidos.

Los simulacros también permiten evaluar el desempeño del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencia y los Protocolos Específicos de Emergencia. Finalmente, en las auditorías de los Sistemas de Gestión también se podrá verificar el desempeño del presente plan.

Anexo 6:

**PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL TRANSPORTE
DE PERSONAL MINA JUSTA
2024**

JU-CDS-PLN-004

1. OBJETIVO

La empresa de Transportes, es una empresa dedicada al transporte terrestre de personal, comprometida con los más altos estándares de medio ambiente, tiene como objetivo definir los lineamientos a seguir para prevenir, mitigar y minimizar los impactos ambientales que pueden ser provocados por las actividades de transporte de personal, labores administrativas mantenimiento y limpieza de unidades. Asegurando el desempeño ambiental eficiente de sus contratistas.

Establecerlos lineamientos para el desarrollo e implementación de medidas para prevenir, mitigar o minimizar los impactos ambientales, asegurar un ambiente saludable y de cumplir con los requisitos legales y estándares Ambientales de Mina Justa.

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), se elaboró siguiendo las normativas, guías y reglamentos elaborados por el Ministerio de Energía y Minas en cumplimiento al D.S. N° 016- 93-EM “Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Minero-Metalúrgicos”, además de los compromisos y estándares establecidos por mina Justa.

El PMA contempla medidas generales y específicas. Las medidas generales están orientadas a minimizar y controlar la ejecución de prácticas cuya implementación puede provocar efectos positivos o negativos sobre el entorno de las actividades de la empresa de Transportes, y la de promover acciones cuya ejecución genere efectos positivos. Por su naturaleza, las medidas generales corresponden a buenas prácticas. Las medidas específicas, corresponden a acciones a implementar para mitigar y/o reparar efectos adversos

Objetivos Específicos

- Fortalecer la cultura ambiental en los colaboradores a través de capacitación continua.
- Identificar y evaluar los aspectos ambientales alterados por cambios en nuestras actividades a fin de implementar controles ambientales.
- Optimizar el desempeño del personal en el control de Emergencias Ambientales.
- Ejecutar las medidas de control de los aspectos ambientales con nivel de riesgo de alerta.
- Identificar desviaciones ambientales en los controles operativos.
- Reportar todos los incidentes ambientales ocurridos en el proyecto. En el siguiente cuadro se presentan los objetivos e indicadores
-

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADORES
Proteger al ambiente a través de lineamientos, medidas de prevención, mitigación y corrección de los posibles impactos ambientales que se puedan generar por las actividades transporte de personal y actividades adyacentes	Fortalecer la cultura Ambiental en los colaboradores a través de capacitación continua.	$C = \frac{\sum \text{Capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$
		$CN = \frac{\sum \text{personal nuevo inducido}}{\text{Personal nuevo total}} \times 100\%$
		$Audi = \frac{\sum \text{Auditorias internas ejecutadas}}{\text{Nº auditorías programadas}} \times 100\%$
	Identificar y evaluar los aspectos ambientales alterados.	$IICA = \frac{\sum \text{Inspecciones ambientales ejecutadas}}{\text{Nº de inspecciones ambientales programadas}} \times 100\%$
	Optimizar el desempeño en el control de Emergencias Ambientales	$Kit = \frac{\sum \text{Nº kit implementados en unidades}}{\text{Nº total de unidades}} \times 100\%$
		$Sim = \frac{\sum \text{simulacros amb. Ejecutados}}{\text{Nº de simulacros amb. Programados}} \times 100\%$
	Ejecutar las medidas de control de los aspectos ambientales con nivel de riesgo de alerta	$MBUS = \frac{\text{Nº de Mantenimiento ejecutados}}{\text{Nº de mantenimientos programados}} \times 100\%$
	Identificar desviaciones ambientales en los controles operativos	$IICA = \frac{\sum \text{Inspecciones ambientales ejecutadas}}{\text{Nº de inspecciones ambientales programadas}} \times 100\%$
	Reportar todos los incidentes ambientales ocurridos en el proyecto	$IAR = \frac{\sum \text{Incidentes ambientales reportados}}{\text{Nº de incidentes ambientales suscitados}} \times 100\%$

Metas ambientales

Siguiendo la política de medio ambiente y en un proceso de mejora continua se han planteado las siguientes metas.

1. Capacitar al 100% del personal en temas relacionados al cuidado del medio ambiente de acuerdo con el programa de capacitaciones establecido.
2. Inducir al 100% del personal nuevo en temas relacionados a la protección del medio ambiente de acuerdo con su fecha de ingreso.
3. Ejecutar el 100% de las auditorías ambientales internas programadas en las fechas establecidas.
4. Ejecutar el 100% de las inspecciones ambientales programadas de acuerdo con el cronograma de inspecciones establecido.
5. Implementar kits antiderrames en el 100% de los vehículos de los contratos de TCS y reemplazarlos componentes cada vez que se requiera.
6. Ejecutar el 100% de los simulacros ambientales programados en el plazo establecido en el PASSO 2024.
7. Ejecutar el 100% de las inspecciones vehiculares en las fechas establecidas.
8. Reportar el 100% de los incidentes ambientales en el tiempo establecido desde sucedido el evento.
9. Asegurar el cumplimiento y desempeño ambiental de sus contratistas.

2. ALCANCE

Los lineamientos descritos en el presente plan son aplicables a todas las actividades de la empresa de Transportes y sus contratistas, quienes desarrollen actividades en las instalaciones de Mina Justa y/o en las áreas previamente autorizadas por el dueño de contrato.

La política ambiental no se presenta por restricciones de la empresa.

3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ADMINISTRADOR DE CONTRATO

- Conocer el Plan de Manejo Ambiental (PMA), los aspectos ambientales y sociales (AAS), los procedimientos asociados y las normas legales aplicables dentro del proyecto.
- Monitorear y asesorar las actividades planteadas en el presente plan de Manejo Ambiental, efectuando un acompañamiento permanente e intensivo a todas las actividades relacionadas con el Medio Ambiente.
- Aplicar y distribuir los recursos autorizados por la Gerencia de Operaciones y/o la Gerencia General para la implementación del sistema de gestión ambiental.
- Fomentar la conciencia ambiental en todo el personal asignado al proyecto mina justa.

SUPERVISOR DE OPERACIONES

- Cumplir con el contenido del presente plan, asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas y al Medio Ambiente.
- Verificar el cumplimiento y aplicación del PMA, por parte de los trabajadores.
- Verificar la correcta implementación del kit antiderrame y fomentar la capacitación del personal.

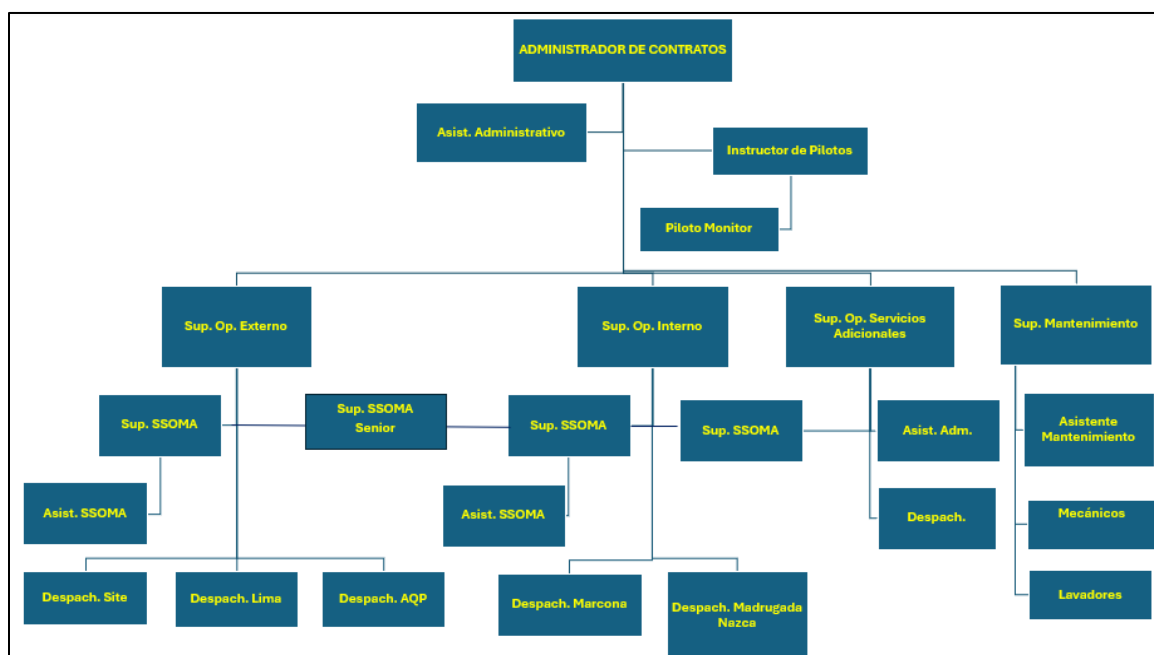
SUPERVISOR SSOMA

- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), identificar procesos, identificar y evaluarlos aspectos ambientales.
- Identificar los potenciales impactos y las emergencias ambientales y planificar las respuestas a los potenciales impactos y emergencias ambientales.
- Informar mensualmente a la gerencia del avance y cumplimiento de las actividades establecidas en este plan y conservar registros.
- Activar procedimiento específico de acción inicial y respuesta a contingencias medioambientales posterior al reporte de incidente ambiental.
- Reportar los incidentes ambientales comunicados por los trabajadores al dueño de contrato y asesores de medio ambiente para su levantamiento respectivo.
- Verificar el correcto cumplimiento del plan de contingencia ambiental.
- Supervisar el cumplimiento de los estándares de manejo de RR. SS de la empresa.
- Liderar lo establecido en el Plan de Contingencia de Producirse una Emergencia Ambiental.

PILOTOS CONTRATISTAS

- Cumplir con el PMA y los procedimientos ambientales que se apliquen a su área de trabajo.
- Conocer los AAS asociados a su actividad y los controles considerados en la matriz de control operacional.
- Asistir a la Charla de 5 minutos y de sensibilización en las que se incluye los temas ambientales.
- Reportar a los Supervisores sobre cualquier incidente ambiental que ocurra y de las condiciones que pueden causar impactos al Ambiente.
- Asistir a las capacitaciones ambientales, programadas durante el periodo 2024.

Figura N° 1.- Organigrama de trabajo en el servicio de Transporte de Personal



5. EVALUACION DE MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y CONTROLES

A continuación, se presenta el resumen de la matriz MAIA, JU-MAP-STG-002.F01 MAIA, donde se identifican y valoran los aspectos ambientales de las actividades de transporte de personal y las adicionales que se desarrollan en ese contexto.

Tabla N° 2.- Resumen Matriz MAIA

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO POSITIVO O NEGATIVO (P)	SIGNIFICANCIA
MANTENIMIENTO DE UNIDADES	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	P	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	P	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO POSITIVO O NEGATIVO (P)	SIGNIFICANCIA
MANTENIMIENTO DE UNIDADES (construcción de losa de concreto)	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de madera	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de agua residual domestica colectada en baños químicos	Cambio en la calidad del agua, suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de gases de combustión	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de ruido-fuentes móviles	Afectación a la fauna	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de material particulado por movimiento de tierra y mineral.	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de combustible	Cambio en la calidad del suelo, aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos de demolición de obras civiles	Cambio en la calidad y uso del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de material particulado por movimiento de tierra y mineral.	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de madera	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de desmonte	Cambio en el uso del suelo, afectación a la fauna, modificación del geografía local.	N	NO SIGNIFICATIVO

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO POSITIVO O NEGATIVO (P)	SIGNIFICANCIA
LIMPIEZA Y DESINFECCION DE UNIDADES	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos peligrosos biocontaminados	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
TRANSITO DE UNIDADES EN VIAS INTERNAS DE MINA	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de material particulado por movimiento de vehículos	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de gases de combustión	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de ruido-fuentes móviles	Afectación a la fauna	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de Lubricantes y otros hidrocarburos (aceites minerales o sintéticos)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de agua residual domestica colectada en baños químicos	Cambio en la calidad del agua, suelo	N	NO SIGNIFICATIVO

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO POSITIVO O NEGATIVO (P)	SIGNIFICANCIA
TRANSITO DE UNIDADES EN VIA NACIONAL	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de material particulado por movimiento de vehículos	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de gases de combustión	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de ruido-fuentes móviles	Afectación a la fauna	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de Lubricantes y otros hidrocarburos (aceites minerales o sintéticos)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de agua residual domestica colectada en baños químicos	Cambio en la calidad del agua, suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
TRANSITO DE UNIDADES SERVICIOS ADICIONALES	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de papel	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de material particulado por movimiento de vehículos	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de gases de combustión	Cambio en la calidad del aire	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Emisión de ruido-fuentes móviles	Afectación a la fauna	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de Lubricantes y otros hidrocarburos (aceites minerales o sintéticos)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de residuos sólidos no peligrosos comercializables (papel, cartón, plástico PET)	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Potencial derrame de insumos químicos (reactivos y otros)	Cambio en la calidad del suelo.	N	NO SIGNIFICATIVO
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de Residuos No Peligrosos	Cambio en la calidad del suelo	N	NO SIGNIFICATIVO
	Generación de agua residual domestica colectada en baños químicos	Cambio en la calidad del agua, suelo	N	NO SIGNIFICATIVO

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL

En este punto se detallarán los controles ambientales identificados en la MAIA con la finalidad de prevenir, controlar, mitigar y remediar los impactos ambientales que pudieran derivar de las actividades de transporte de personal, mantenimiento de unidades, labores administrativas y trabajos de contratistas desarrolladas para TCS.

6.1 Manejo y protección del agua

a. Alteración del agua

Con la finalidad de disminuir el nivel de riesgo de los aspectos ambientales que podrían alterar la calidad del agua, a continuación, se presentan las medidas de control para cada aspecto ambiental identificado.

- Derrame de agua residual

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:

- Asegurar el cumplimiento del cronograma de mantenimiento de las unidades
- Promover entre los trabajadores la revisión obligatoria de los SS.HH. del busantes de iniciar un viaje
- Asegurar que la empresa contratista a cargo de los baños permanentes cumpla con el mantenimiento del mismo.

- Derrame de hidrocarburos/lubricantes

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:

- Cumplir con el mantenimiento programado de las unidades.
- Capacitar al personal en el manejo de productos químicos y PPRE.
- Asegurar que las hojas MSDS se encuentren disponibles en terreno y los trabajadores estén familiarizados.

- Asegurar que los vehículos cuenten con Kits antiderrame implementados.
- **Derrame de productos químicos**
Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:
 - Capacitar al personal en manejo de productos químicos y PPRE
 - Asegurar la disponibilidad de las hojas MSDS en campo
 - Implementar Kits antiderrame para las labores que incluyan el uso de productos químicos.
 - Asegurar que el depósito de materiales peligrosos cuente con kit antiderrame.
 - Asegurar que los productos químicos usados estén autorizados en site.

- **Generación de agua residual**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Reforzar entre el personal la prohibición de disponer en áreas no autorizadas agua con presencia de jabones
- Evacuar el agua residual de los buses solo en los terminales de Arequipa y Lima
- Reforzar entre el personal la prohibición de evacuar el agua residual en las vías o zonas urbanas

- **Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)**

para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Cumplir con el mantenimiento de equipos sugerido por los proveedores
- Capacitar al personal en la correcta segregación de RR.SS
- Segregar adecuadamente los RR.SS generados
- Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos

- **Generación de sólidos no peligrosos (papel, cartón, madera y/o plástico)**

para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Capacitar al personal en segregación de RR.SS
- Segregar adecuadamente los RR.SS generados
- Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
- Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas
- Fomentar la disminución de generación de RR.SS a través de campañas.
- Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar de segregación de residuos de Marcobre.

- **Generación de residuos sólidos metálicos**
para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.
 - Capacitar al personal en segregación de RR.SS.
 - Segregar adecuadamente los RR.SS generados.
 - Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos.
 - Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas.
 - Fomentar la disminución de generación de RR.SS a través de campañas.
 - Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar de segregación de residuos de Marcobre.

- **Generación de residuos sólidos orgánicos (restos de comida y vegetación)**

para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Capacitar al personal en segregación de RR.SS
- Segregar adecuadamente los RR.SS generados.
- Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar de segregación de residuos de Marcobre.
- Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos.
- Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas
- Fomentar la disminución de generación de RR.SS

- **Generación de residuos sólidos peligrosos (restos de productos químicos)**

para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Capacitar al personal en segregación de RR.SS
- Segregar adecuadamente los RR.SS generados.
- Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
- Capacitar al personal en manejo de productos químicos y su correcta segregación.
- Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar de segregación de residuos de Marcobre.
- Recuperación de material excedente para su reutilización.

b. Consumo de agua dulce

Con la finalidad de disminuir el nivel de riesgo del consumo de agua, a continuación, se presentan las medidas de control.

- Promover el consumo responsable de agua a través de capacitaciones y campañas
- Evitar el vertimiento de agua con residuos de jabón

directamente al suelo

- Sistema de recirculación de agua para el lavado de unidades.

6.2 Manejo y protección del suelo

Con la finalidad de disminuir el nivel de riesgo de los aspectos ambientales que podrían alterar la calidad del suelo, a continuación, se presentan las medidas de control para cada aspecto ambiental identificado.

- **Derrame de agua residual**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:

- Asegurar el cumplimiento del cronograma de mantenimiento de unidades
- Promover entre los trabajadores la revisión obligatoria de SS.HH antes de iniciar un viaje.
- Asegurar que la empresa contratista que se encargue del mantenimiento de los baños permanentes cumpla su cronograma.

- **Derrame de hidrocarburos/lubricantes**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:

- Capacitar a personal en el manejo de productos químicos y PPRE
- Asegurar que se cuente en terreno con las hojas MSDS y el personal está familiarizado con los riesgos asociados
- Asegurar que se cuente con Kit antiderrame en el área de trabajo y los buses
- Asegurar que se cumplan los mantenimientos programados de buses.

- **Derrame de productos químicos**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:

- Capacitar al personal en manejo de productos químicos y PPRE
- Asegurar la disponibilidad de un kit antiderrame
- Asegurar la disponibilidad de las hojas MSDS en campo
- Asegurar que los productos químicos sean permitidos en Site.
- Traslado de residuos de concreto en depósitos reducidos, disposición en el área de botadero de mantenimiento de magnetita
- Uso de mantas de plástico tendidos en el área de

contacto del concreto con el suelo.

- Uso de bandejas para contener potencial derrame de hidrocarburos y otros durante los trabajos.

- **Generación de agua residual**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control:

- Reforzar entre el personal la prohibición de disponer agua con presencia de jabones directamente al suelo
- Evacuar el agua residual de los buses solo en los terminales de Arequipa y Lima
- Reforzar entre los conductores la prohibición de evacuar el agua residual en las vías

- **Generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Cumplir con el mantenimiento sugerido por el proveedor de los equipos e instrumentos
- Capacitar al personal en la correcta segregación de RR.SS
- Segregar adecuadamente los RR.SS generados
- Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos

- **Generación de sólidos no peligrosos (papel, cartón, madera y/o plásticos).**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Capacitar al personal en la correcta segregación de RR.SS.
- Segregar adecuadamente los RR.SS. generados
- Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
- Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas
- Fomentar la disminución de generación de RR.SS. a través de campañas
- Disponer adecuadamente los neumáticos evitando su acumulación en mina Justa
- Promover el cuidado de EPP's para que la vida útil de los mismos sea igual a la proyectada.
- Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar de segregación de residuos de Marcobre.

- **Generación de residuos sólidos metálicos**

Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Capacitar al personal en segregación de RR.SS

- Segregar adecuadamente los RR.SS generados
 - Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
 - Fomentar la importancia dl reciclaje entre el personal a través de campañas
 - Fomentar la disminución RR.SS generados.
 - Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar desegregación de residuos de Marcobre.
- **Generación de residuos sólidos orgánicos (restos de comida y vegetación)**
Para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Capacitación al personal en manejo y segregación de residuos sólidos
 - Segregar correctamente los residuos sólidos generados.
 - Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
 - Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas
 - Fomentar la reducción de RR.SS generados.
 - Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar desegregación de residuos de Marcobre.
- **Generación de residuos sólidos metálicos**
para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.
- Capacitar al personal en segregación de RR.SS
 - Segregar adecuadamente los RR.SS generados
 - Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
 - Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas
 - Fomentar la disminución RR.SS generados.
 - Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar desegregación de residuos de Marcobre.
- **Generación de residuos sólidos orgánicos (restos de comida y vegetación)**
para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.
- Capacitación al personal en manejo y segregación de residuos sólidos
 - Segregar correctamente los residuos sólidos generados.
 - Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
 - Fomentar la importancia del reciclaje entre el personal a través de campañas
 - Fomentar la reducción de RR.SS generados.

- Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar desegregación de residuos de Marcobre.
- **Generación de residuos sólidos peligrosos (restos de productos químicos)**
para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.
 - Capacitar al personal en segregación de RR.SS
 - Segregar adecuadamente los RR.SS generados
 - Cumplir con el plan de manejo de residuos sólidos
 - Capacitar al personal en manejo de productos químicos
 - Implementar contenedores de segregación de acuerdo con el estándar desegregación de residuos de Marcobre.

- **Emisión de material particulado**

para disminuir el nivel de riesgo del aspecto ambiental se plantean las siguientes medidas de control.

- Implementación de Geocercas para regular los límites de velocidad en vías sin asfaltar
- Asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento de unidades
- Tránsito de unidades por vías autorizadas dentro de mina
- Asegurar a través del espónsor el riego de vías dentro de mina.

6.3 Manejo y protección de la calidad del aire

Con la finalidad de disminuir el nivel de riesgo de los aspectos ambientales que podrían alterar la calidad del aire, a continuación, se presentan las medidas de control para cada aspecto ambiental identificado.

- Capacitar al personal en manejo de productos químicos y PPRE
- Asegurar que los productos químicos a usar estén libres de sustancias prohibidas
- Asegurar que se cuente en terreno con la hoja MSDS del producto químico y que el personal se encuentre familiarizado con los riesgos.
- Asegurar el cumplimiento del cronograma de mantenimiento unidades y equipos
- Asegurar el estado óptimo de presión de los neumáticos
- Asegurar que se cumpla con la adición de Adblue para evitar la generación de NOx
- Fomentar el respeto de los límites de velocidad
- Asegurar que los niveles de opacidad se encuentren bajo los límites permisibles (1,7 m-1)
- Implementación de Geocercas para regular los límites de velocidad en vías sin asfaltar
- Tránsito de unidades por vías autorizadas dentro de mina
- Asegurar a través del espónsor el riego de vías dentro de mina.

6.4 Prevención de contaminación sonora

Con la finalidad de disminuir el nivel de riesgo de los aspectos ambientales que podrían generar contaminación

sonora, a continuación, se presentan las medidas de control para cada aspecto ambiental identificado.

- Restringir el uso de bocinas a los espacios y circunstancias estrictamente necesarias
- Cumplir con el cronograma de mantenimiento de las unidades
- Realizar monitoreo de ruido de acuerdo con el cronograma de monitoreo ocupacional.

6.5 Manejo y protección del Patrimonio Arqueológico

Debido a que, dentro del área de influencia de las actividades de transporte de personal, no se han identificado restos arqueológicos, en este documento no se han planteado medidas de control para el manejo y protección de patrimonio arqueológico.

6.6 Manejo de Residuos

A continuación, se presentan las medidas de control para el manejo de residuos, que derivan de las actividades de transporte de personal.

6.6.1 Limpieza y desinfección de superficies

La limpieza de los ambientes de trabajo (oficinas y taller) se llevará a cabo de acuerdo al cronograma interno establecido. Para la limpieza y desinfección de superficies se recomienda el uso de guantes y productos con autorización sanitaria.

La limpieza y desinfección de superficies (pisos, paredes, ventanas, manijas de puertas, entre otras de mayor contacto) se debe realizar en húmedo (no barrer ni sacudir), utilizando paños, trapeadores, mopas u otros, con detergente o con una solución de hipoclorito de sodio (lejía) diluida al 0.1 % o según las instrucciones de desinfección señaladas en la etiqueta del producto.

6.6.2 Segregación

La segregación de los residuos se realizará en la fuente de generación (in situ)

Se entrenará al personal a través de un programa de capacitación que tendrá como tema principal la segregación de los residuos generados.

Se implementará un programa para reducir la generación de residuos sólidos, tanto en volumen como en peligrosidad.

Se amarrarán con doble nudo las bolsas que se encuentren hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad y se recomienda desinfectarlas con una solución de hipoclorito de sodio al 0.5% de dilución. Los residuos sólidos reaprovechables generados en las oficinas deberán ser rotulados con una etiqueta que indique el día de cerrado y deberán ser rociadas con una solución de hipoclorito de sodio al 0.1% de dilución.

La segregación se realizará de acuerdo siguiendo el código de colores establecidos en la NTP 900.058-2019. Los cuales se muestran en la Tabla 1.

Tabla N° 3.- Código de colores.

Tipo de Residuo	Color del Contenedor	Ejemplos
REAPROVECHABLES		
Metales	Amarillo	Latas de bebida, cubiertos, chatarra en general, mallas metálicas, tubos metálicos, etc.
Vidrio	Gris	Botellas de vidrio, Vasos, menaje (platos), vidrios de ventanas y espejos, etc.
Papel y Cartón	Azul	Papel de oficina, cajas de cartón, periódicos, catálogos, sobres, empaques decartón, etc.
Plástico	Blanco	Botellas de bebida y agua, bolsas de plástico y envoltorios de plástico, tubos de PVC, baldes de plástico, utensilios de plástico, tapas de botellas y envases, restos de HDPE, etc.
Orgánicos	Marrón	Restos de comida, cáscara y restos de fruta y de verduras, huesos y restos de carne, comida en mal estado.
Peligroso	Rojo	Aceite residual, baterías, envases vacíos de aceite, envases vacíos de productos delimpieza, etc.
NO REAPROVECHABLES		
Generales	Negro	Papel higiénico usado, Tecnopor, servilletas usadas, empaques de galletas, envolturas de golosinas, envases y EPP en desuso, envolturas y empaques de mecatro, etc.
Peligroso	Rojo	Cartuchos de tinta, trapos y residuos impregnados con hidrocarburo, envases de productos químicos, filtros, EPPs contaminados, lodos contaminados, etc.

6.6.3 Recolección

Las personas que realicen la manipulación de los residuos sólidos generados deben efectuarla con EPP.

El personal responsable de la limpieza de los ambientes de trabajo deberá recolectar diariamente los residuos generados y colocarlos en los puntos de acopio de residuos (PAR) en cada uno de los frentes de trabajo, o en los almacenes temporales de residuos (ATR) en su defecto.

6.6.4 Almacén temporal

- Los residuos podrán ser almacenados inicialmente en los PAR de cada frente de trabajo o en el ATR del área de trabajo realizando siempre la segregación. De manera Interdiaria los residuos almacenados en los PAR serán trasladados al ATR.
- Los PAR tendrán baterías de contenedores (metálicos o plásticos) de 35 a 55 galones (130-208 litros) de capacidad en el taller. En ambientes pequeños como áreas cerca de oficinas se utilizarán contenedores de plástico de 10 L. En cualquiera de los casos, los dispositivos de almacenamiento (contenedores) estarán rotulados según la NTP 900.058.2019
- Los contenedores de residuos deberán estar provistos de bolsas plásticas de por lo menos 110% de la capacidad del contenedor en su interior para facilitar el traslado de los residuos y su respectivo almacenamiento al Almacén Temporal de Residuos.
- Los ATR o PAR deberán ser ubicados en áreas de fácil acceso, pero de poco tránsito.
- Los contenedores de residuos deberán contar con tapas herméticas preferentemente de geomembrana para evitar su corrosión, además, los contenedores metálicos deberán estar sobre parihuelas para aislarlas del suelo.
- Los residuos de gran volumen como neumáticos en desuso serán almacenados temporalmente en el almacén de llantas en desuso.
- Los neumáticos en desuso serán transportados hasta

el almacén central de TCS, para ser comercializados a través de una EO-RS.

6.6.5 Transporte interno hacia el ACR

- El recojo y transporte interno de los residuos sólidos se realizará mediante el Empresa Operadora de Residuos Sólidos EO-RS aprobada por MINAM que brinde servicios en Mina Justa.

6.6.6 Transporte externo

La EO-RS a cargo del manejo de residuos en el Proyecto Mina Justa será la responsable del Transporte y Disposición de los residuos sólidos fuera del área del Proyecto Mina Justa. La EO-RS deberá cumplir con lo establecido en el artículo 56, 57, 58, 59, 60 y 93° del D. S. N° 014- 2017-MINAM y en el artículo 38 del D. L. N° 1278

6.6.7 Disposición final

Todo residuo deberá ser tratado y dispuesto en una instalación apropiada utilizando una Empresa Operadora de Residuos Sólidos EO-RS aprobada por MINAM.

La EO-RS y el generador de residuos deberán mantener registros para el reporte a las autoridades según la programación de ley.

6.7 Manejo de Materiales Peligrosos

El manejo de materiales peligrosos se realizará de acuerdo con el estándar de manejo de productos y sustancias químicas JU-SIG-STD-001.

6.7.1 Etiquetado y rotulación

- Verificar que todos los productos químicos estén debidamente identificados y etiquetados (Nombre del producto e identificación de riesgos) en cada envase, con el Rombo NFPA 704 y SGA (Sistema Globalmente Armonizado, Si se transfiere un producto químico de su envase original a otro envase, este debe etiquetarse.

- Se debe evitar en lo posible la reutilización de envases, de requerirse envases que vayan a ser reutilizados para almacenar materiales y/o residuos deben estar limpios y libres de las etiquetas y rótulos originales, luego debe colocarse la etiqueta que identifique el contenido actual.
- De preferencia las etiquetas deben ser de un material resistente al producto y las condiciones de almacenamiento de este.
- Para el etiquetado, se utilizará el rombo NFPA 704 y Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos (SGA o GHS por sus siglas en inglés) establece criterios armonizados para clasificar sustancias y mezclas con respecto a sus peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente. Incluye además elementos armonizados para la comunicación de peligros, con requisitos sobre etiquetas, pictogramas, Hojas de seguridad o Fichas de seguridad. Los criterios establecidos en el SGA se basan en lo descrito en un documento denominado Libro Púrpura.
- Todos los sistemas de tuberías, tanques, contenedores o envases que contienen productos químicos, deben ser etiquetados correctamente. El etiquetado permite la rápida identificación del producto por lo que toda etiqueta antigua debe ser retirada o borrada.
- Los sistemas de tuberías, tanques y otros recipientes que contengan productos químicos peligrosos y gases comprimidos deberán ser etiquetados utilizando leyendas o la codificación por colores establecidas en las siguientes Normas Técnicas Peruanas: NTP 399.012 (Colores de identificación de tuberías para transporte de fluidos en estado gaseoso o líquido en instalaciones terrestres y en naves), NTP 399.013 (Colores de identificación de gases industriales contenidos en envases a presión, tales como cilindros, balones, botellas y tanques), NTP 399.014 (Colores de identificación de gases contenidos en cilindros o botellas para uso medicinal) y NTP 399.015 (Símbolos pictóricos para manipuleo de

mercancías peligrosas).

- Se debe colocar la rotulación en las unidades de carga o transporte en base a la identificación de riesgos que figure en la FDS del producto como el rombo NFPA y SGA (almacenamiento) y DOT (transporte).
- El rótulo de las zonas de almacenamiento o unidades de carga deben estar de acuerdo con el SGA y el rombo NFPA.

6.7.2 Manipulación

- Todo trabajador debe conocer y respetar estrictamente las recomendaciones y restricciones de uso dadas por el fabricante en la MSDS o FDS contar en la zona de trabajo con la Hoja Resumen de Manejo del Producto Químico y debe utilizar el Equipo de Protección Personal de acuerdo con las recomendaciones entregadas por el fabricante.
- Todo trabajador encargado del depósito u almacén de productos químicos deberá contar con la capacitación de Manipulación de Materiales Peligrosos, que será revalidado anualmente.
- Las Hojas MSDS o FDS debe de contener los siguientes puntos:
 - Identificación de la sustancia
 - Composición/Información de ingredientes.
 - Identificación del peligro.
 - Medidas de primeros auxilios.
 - Medidas en caso de incendio.
 - Medidas para actuar ante vertidos accidentales.
 - Almacenamiento y manejo.
 - Controles de exposición y protección personal.
 - Propiedades físicas y químicas.
 - Estabilidad y reactividad.
 - Información toxicológica.
 - Información ecológica.
 - Información sobre desechos.
 - Información sobre transporte.
 - Información reglamentaria.
 - Información adicional.

- Toda sustancia química que se va a utilizar en campo debe estar adecuadamente identificada y rotulada con el rombo NFPA 704 y el Sistema Globalmente Armonizado SGA.
- Se deberá utilizar una bandeja antiderrame para la manipulación de los productos químicos en campo.
- Todo Equipo que para su funcionamiento utilice algún tipo de hidrocarburo o sustancia química debe estar adecuadamente rotulado.
- Se deberá de contener una copia de la hoja de seguridad MSDS o FDS antes de la manipulación de cualquier sustancia química.

6.7.3 Almacenamiento

- Las instalaciones de almacenamiento deben ser ubicadas y diseñadas de tal manera que permitan la separación de materiales según la tabla de compatibilidad lugares separados con rótulos, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, así como, los riesgos asociados a las mismas (D.S. 040-2014-EM Art. 104).
- Cada almacén de materiales peligrosos deberá tener una persona responsable por turno, quién estará identificado al ingreso del almacén con la “Tarjeta de Identificación del Responsable de Almacén de Materiales Peligrosos”.
- Los almacenes de materiales peligrosos deben ser contruidos con materiales incombustibles, piso de losa de cemento o liner HDPE. El almacén debe tener techo, pared trasera totalmente cerrada (o pegado a una pared de material ignífugo), paredes laterales y delanteras tipo malla, acceso restringido, señalización y elementos de respuesta ante incendio (extintor) y derrames (kits antiderrames). Los almacenes deben contar con un sistema de contención de derrames, el cual ante emergencias pueda soportar hasta el 110% del volumen total almacenado, debe tener una gradiente que derive todo derrame hacia un punto

de captación.

- Para el almacenamiento de líquidos se debe tener en cuenta:
 - Rotular apropiadamente los cilindros;
 - Asegurar y preparar el cilindro para su uso antes de remover la tapa de seguridad;
 - Almacenar los cilindros con dispositivos adecuados de ajuste de modo de evitar cualquier movimiento y/o caída de aquellos, y en forma vertical;
 - Almacenar en lugar fresco y ventilado;
 - Prohibir fumar en el área en que se encuentren almacenados los cilindros;
 - No exponer los cilindros a los rayos de sol o a cualquier otra fuente que suministre calor;
 - En caso de perforación del cilindro y derrame del producto deberá colocarse en la posición en la que no continúe derramándose y disponerse para su uso inmediatamente. Reportar el incidente en forma inmediata.
 - No almacenar en forma conjunta los envases vacíos con los llenos;
 - Indicar, por medio de carteles ubicados en forma visible el estado de carga;
 - No ubicar los cilindros en áreas en las cuales puedan entrar en contacto con electricidad;
 - No arrastrar, tirar, hacer rodar o dejar resbalar los cilindros; el movimiento de estos debe realizarse mediante carretillas de mano o cualquier otro medio de transporte, fabricados con materiales que impidan la producción de chispas a los que se asegure el cilindro, previo a su traslado, de modo de evitar caídas o situaciones de riesgo durante el mismo; y
 - Tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción.
- Para el almacenamiento de materiales sólidos se debe tener en cuenta:
 - Mantener cerrado el ingreso hacia el almacén por muros o barreras sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, impermeable, no poroso, únicamente podrán acceder personal

autorizado.

- Tener ventilación natural, la zona debe estar claramente delimitada, señalizada y demarcada, adicionalmente debe contar con rótulos;
- Se debe almacenar de forma ordenada sobre piso, pallets o estantería y que no obstruyan las vías de ingreso y escape;
- Los materiales no peligrosos u otros materiales, no se deben almacenar en la misma área / ubicación con los materiales peligrosos, dado que, en casos como incendio, se puede exacerbar el incidente.
- Se debe contar con el inventario actualizado de todos los Mat-Pel almacenados en el lugar (debe incluir la ubicación, cantidad y uso).
- Los envases no deben ser almacenados de manera tal que puedan quedar fuera del sistema de contención.
- Las áreas de almacenamiento deben estar identificadas con un letrero en el acceso o entrada principal.
- Las áreas de almacenamiento de combustible deben cumplir con lo establecido en el D.S. N° 052-93-EM.
- Desarrollar un sistema de rotación de stock para utilizar y almacenar todos los MATPEL en base al principio PEPS: “Primeras entradas, Primeras salidas”

6.7.4 Transporte de materiales peligrosos dentro de las instalaciones de almacenamiento

- No está permitido el transporte de productos químicos en unidades asignadas al transporte de personal
- Los materiales peligrosos para transportar deberán estar dentro de recipientes herméticamente cerrados (originales del fabricante), sin abolladuras u orificios y que no presenten signos de corrosión que puedan generar pérdida del material y en consecuencia algún incidente ambiental.

- Todo material peligroso para transportar debe contar con sus MSDS y el nombre del productor rotulado en el recipiente.
- El material peligroso a transportar deberá estar fijado a la estructura de transporte para evitar la caída o volcadura durante su movilización, también deberá contar con su número UN, placa DOT y su respectivo rombo NFPA
- Para evitar la ocurrencia de derrames, los materiales peligrosos se transportan en vehículos herméticamente cerrados (tipo furgón) o con sistemas de contención dentro de la tolva de la unidad, dicho sistema deberá retener hasta el 110% del material contenido.
- En el caso de contratistas, estas se alinearán de acuerdo a lo descrito en el presente documento.

6.8 Manejo de Flora y Fauna

Las actividades que involucren reubicación de flora deberán ser realizadas siguiendo los lineamientos del plan de protección y rescate de flora y fauna silvestre. Durante las actividades cotidianas se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Quedan terminantemente prohibidas las labores de extracción y, en general, de cualquier acción que pueda afectar a los hábitats de la fauna silvestre.
- Todo el personal de la empresa de transportes incluyendo visitantes y subcontratas que observe la extracción de especímenes de flora y fauna silvestre en el área del Proyecto Mina Justa, deberá comunicar dicha ocurrencia al supervisor inmediato para tomar las acciones correspondientes
- Todo avistamiento de fauna silvestre se reportará al área de Medio Ambiente de Marcobre y se registrará en el formato de ocurrencia de fauna silvestre.
- Para el ingreso a las áreas de trabajo, se deben utilizar los accesos y caminos establecidos.
- Verificar el cumplimiento del Programa de control de polvo en los accesos principales, con el fin de disminuir la cantidad de polvo (i.e. material

particulado) que pueda afectar a la escasa vegetación ubicada en las cercanías de las vías (p.ej. *Nolana sp.*) dentro de mina y las vías nacionales.

- Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos, para evitar la generación de gases y ruido excesivo.
- Respetar las velocidades máximas en el área del Proyecto Mina Justa sea equivalente a entre 35 km/h y 40 km/h y las establecidas por el ministerio de transporte en las vías nacionales
- En el caso de contratistas, estas se alinearán de acuerdo a lo descrito en el presente documento.

6.9 Relacionamiento comunitario

Se seguirán los lineamientos establecidos en la Guía de relaciones comunitarias de la dirección general de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas. La empresa de transportes se compromete a desarrollar sus actividades respetando las creencias y valores de la población local.

- Se fomentará la sensibilización de los trabajadores de la empresa de transportes acerca de las principales características de la población local de Marcona y Nasca, de su ambiente natural para promover a un mayor entendimiento entre el personal del proyecto y la población.
- Seguir los lineamientos del siguiente Código de Conducta:
 - Mantener trato respetuoso con las comunidades, usando un lenguaje apropiado, saludar cordialmente y respetando los protocolos sanitarios, mantener la cortesía con los locales.
 - Evitar el uso excesivo de bocinas en zonas urbanas.
 - Esta totalmente prohibido discutir con los conductores o peatones locales.
 - Evitar conductas inapropiadas por la ingesta de bebidas alcohólicas en vías públicas durante sus días libres.
 - Esta totalmente prohibido el acoso verbal y no verbal.
 - Respetar las áreas cuyo acceso sea restringido por ejemplo campos de cultivo, ruinas

arqueológicas u otros.

- Esta terminantemente prohibida, la venta o trueque de cualquier bien y la caza, pesca o recolección, en las poblaciones aledañas al proyecto, solo se permitirán estas actividades al personal que se encuentra de días libres y son población local.
- En caso de accidentes, daños a la propiedad o conflictos en general entre el personal y miembros de la comunidad, la empresa de transportes promoverá la compensación luego de verificar las causas raíz de los eventos.
- En caso de infringir las normas establecidas en el trato con las comunidades, el personal se someterá a sanciones administrativas.

6.10 Capacitación

La empresa de transportes implementará un cronograma de Capacitaciones Ambientales para todo el personal dentro del proyecto, durante el periodo 2024 donde se incluyen los siguientes temas:

- Uso de la información de la hoja de datos de seguridad de materiales peligrosos (MSDS).
- Aspectos e impactos ambientales
- Manejo y disposición de residuos sólidos
- Obligaciones ambientales específicas establecidas en el estudio ambiental y el marco normativo vigente.
- Importancia de la Flora y Fauna
- Ahorro de Recursos Naturales.
- Características de la población local y ambiente natural
- Plan de contingencia y Respuesta inicial a incidentes ambientales
- Contaminación Sonora
- Estándares de Calidad Ambiental, Límites Máximos Permisibles.
- Plan de Manejo Ambiental
- Sensibilización en la Regla de 3R

Adicionalmente, en cumplimiento al artículo 153 del D.S. 040-2014-EM, Reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación,

beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, toda la línea de mando deberá ser capacitada en:

- Marco legal ambiental que regula el ejercicio de actividades mineras.
- Objetivos ambientales y principales obligaciones ambientales derivadas del estudio ambiental.
- Obligaciones ambientales específicas a ser cumplidas en el área bajo su responsabilidad, establecidas en el estudio ambiental y el marco normativo vigente.
- Plan de contingencia en función de los riesgos de cada área o componente.

Se deberá asegurar la capacitación de la línea de mando en todos los temas anteriormente descritos, independientemente de su fecha de ingreso.

En la siguiente tabla se presenta el cronograma de ejecución de las capacitaciones ambientales

Tabla: Capacitaciones ambientales 2024

N°	CURSO	RESPONSABLE	POSICIÓN	TIPO DE CURSO	FRECUENCIA	HORAS según DS	AÑO: 2024											
							1° TRIMESTRE			2° TRIMESTRE			3° TRIMESTRE			4° TRIMESTRE		
							Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
MEDIO AMBIENTE																		
1	Uso de la información de la hojade datos de seguridad de materiales peligrosos (MSDS)	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1	P											
2	Aspectos e impactos ambientales	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1		P										
3	Manejo y disposición de residuos solidos	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1			P									
4	Obligaciones ambientales específicas establecidas en el estudio ambiental y el marco normativo vigente	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1				P								
5	Importancia de la Flora y Fauna	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1					P							
6	Ahorro de Recursos Naturales.	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1						P						
7	Características de la población local y ambiente natural	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. deMantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1							P					

8	Plan de contingencia y Repuesta inicial a incidentes ambientales	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. de Mantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1											P				
9	Contaminación Sonora	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. de Mantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1											P				
10	Estándares de Calidad Ambiental, Límites Máximos Permisibles	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. de Mantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1												P			
11	Plan de Manejo Ambiental	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. de Mantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1													P		
12	Sensibilización en la Regla de 3R	Instructor Supervisor SSOMA	Adm. de contratos, Asis. administrativo, Sup. de Operaciones, Sup. de SSOMA, Asis. de SSOMA, Sup. de Mantenimiento, Despachador de buses, Asis. de Operaciones, programador de flota, coordinador de embarque, instructor de Pilotos, Piloto monitor, piloto, Lavador, Mecánico	Curso	Anual	1													P		

En el caso de empresas contratistas, estas tendrán el lineamiento de capacitaciones programadas por TCS.

6.11 Manejo de incidentes o accidentes ambientales

El manejo de incidentes o accidentes ambientales se realizará de acuerdo con el procedimiento de gestión de incidentes ambientales **JU-MAP-STG-005**

Clasificación por Niveles de los Incidentes Ambientales

Los incidentes ambientales se clasifican de acuerdo con su severidad o impacto en:

Tabla N° 4: Nivel de incidentes ambientales y Nivel de Emergencia

Nivel de Severidad o Impacto		Descripción
1	Insignificante	Evento con impacto controlado dentro del área de trabajo(1). El evento puede generar hasta 500 Kg de residuos. Evento que puede generar derrame hasta de 5 gal de cualquier sustancia. Evento que afecta un área no mayor a los 50 m2.
2	Menor	Evento con impacto dentro o fuera del área de trabajo(1) y dentro del área aprobada en el Instrumento de Gestión Ambiental vigente. El evento puede generar residuos entre 501 kg y 1000 Kg. Derrame mayor a 5 gal y menor a 20 gal de cualquier sustancia. El área afectada es mayor a 50 m2 y menor a 100 m2. Tiene una baja afectación sobre los componentes ambientales físicos y/o biológicos.
3	Moderado	Evento con impacto dentro o fuera del área de trabajo(1) y/o fuera del área aprobada en el Instrumento de Gestión Ambiental vigente. Supera los ECA o LMP. Tiempo para su recuperación o proceso de remediación es a corto plazo (<1 año).

		El evento puede generar entre 1001 kg y 3000 Kg de residuos. Derrame mayor a 20 gal y menor a 42 gal de cualquier sustancia. El área afectada es mayor a 100 m2 y menor a 250 m2.
4	Mayor	Evento con impacto dentro o fuera del área de trabajo(1) y/o dentro o fuera del área aprobada en el Instrumento de Gestión Ambiental vigente. Tiene afectación directa a la población local (cercana al área de trabajo), muestra efectos negativos visibles a los componentes ambientales físicos y/o biológicos y el tiempo para su recuperación o proceso de remediación es a mediano plazo (1 a 10 años). El evento puede generar entre 3001 kg y 5000 Kg de residuos. Derrame mayor a 42 gal y menor a 55 gal de cualquier sustancia.
5	Catastrófico	Evento con impacto fuera del área de trabajo(1) y fuera del área aprobada en el Instrumento de Gestión Ambiental vigente. Evento que tiene una afectación ambiental a nivel regional, y tiene un impacto irreversible o de muy difícil recuperación. El evento puede generar mayor o iguala 5001 Kg de residuos, Derrame mayor a 55 gal de cualquier sustancia. El área afectada es mayor a 500 m2.
(1) Área de trabajo: plataforma de perforación, campamento, plataforma o área de construcción, acceso o caminos, entre otros.		

Niveles de emergencia:

Los niveles de incidentes ambientales (1, 2, 3, 4 o 5) se relacionan con los niveles de atención del JU-SSO-PLN-001 Plan Integrado de Respuesta a Emergencias y Crisis de la siguiente manera:

Tabla N° 5: Nivel de incidentes ambientales y Nivel de Emergencia

Niveles de incidentes ambientales	Niveles de atención PIREC
Nivel 0: Potencial	Nivel 1: Urgencia
Nivel 1: Insignificante	
Nivel 2: Menor	
Nivel 3: Medio	Nivel 2: Emergencia
Nivel 4: Mayor	
Nivel 5: Catastrófico	Nivel 3: Crisis

Fuente: Marcobre S.A.C

Nivel 1: Urgencia

Nivel controlado por los recursos propios de los responsables del área de trabajo, asegurando el control total de la situación.

Los trabajos podrán continuar dependiendo de la evaluación y autorización del Gerente de Área.

Nivel 2: Emergencia

Nivel que requiere la intervención del Equipo de Respuesta a Emergencias (ERE) en el lugar de ocurrencia, sobrepasa los recursos propios del área. Paralelamente se reporta a la alta gerencia de Marcobre y se activa el Equipo de Manejo de Emergencias (EME) para el control total de la situación, asimismo se está alerta para aplicar el plan de comunicación a la corporación y/o entidades externas.

Los trabajos serán paralizados de manera parcial o total, dependiendo de la evaluación y autorización del EME.

Nivel 3: Crisis

Nivel que sobrepasa los recursos del proyecto u operación y requiere la intervención de entidades externas (Compañía de bomberos, Equipo de Rescate de Policía Nacional, SARCC y otros).

Los trabajos serán paralizados de manera total, el inicio dependerá de la autorización del Comité de Crisis Corporativo

Respuesta inicial

- Ocurrido el incidente, se debe controlar de manera inmediata, realizando las acciones necesarias para evitar que las consecuencias sean mayores.
- Se deberá comunicar de manera instantánea al Supervisor Inmediato y al Centro de Control y Comunicaciones, los cuales serán los encargados de reportar al Ingeniero/Supervisor de Medio Ambiente de Marcobre.
- El Supervisor inmediato realizará lo siguiente:
 - Identificar el tipo de incidente ambiental generado.
 - Evitar que se modifique el lugar del incidente.
 - Coordinar actividades del personal.
- Una vez que se ha comunicado al supervisor/Ingeniero Ambiental, este deberá iniciar acciones para:
 - Evaluar la situación del incidente.
 - Recolectar información inicial (fotografías, extensión y puntos de referencia geográfica), según se requiera para reportar a la gerencia de Medio Ambiente y Permisos.
 - Asesorar a la supervisión operativo para realizar el informe preliminar y si se requiriese realizará la investigación final.
 - Obtener una copia de las MSDS del producto involucrado y procedimientos operativos relevantes.
 - Verificar la adecuada limpieza y remediación del área involucrada.
- Para incidentes ambientales que afecten la flora y fauna

silvestre, referirse al “Plan de Protección y Rescate de Flora y Fauna Silvestre” (ver JU-S-MAP-PLA-002).

- Según la magnitud del incidente, si es considerado tipo 1 o 2 serán atendidos con los recursos del área, a partir del tipo 3 se activará el “Plan Integrado de Respuesta a Emergencias y Crisis.
- Para incidentes que involucren algún tipo de derrame de cualquier sustancia de nivel 1 y 2, se utilizará el equipamiento del kit antiderrame siguiendo los lineamientos del Plan de Respuesta a Emergencias.

Tabla N° 6: Cantidades de kit antiderrame

KIT ANTIDERRAME	Unidad
Guantes de Neopreno	01
Salchichas absorbentes 3"x 8"	03
Paños absorbentes	10
Bolsas de eliminación temporal (rojo)	10
Traje completo descartable tipo tyvek	01
Pico	01
Lampa	01
Bandeja antiderrame 90 x60 cm	01
Trapo industrial	05
Sacos	02

- En el caso de contratistas, estas se alinearán de acuerdo con lo descrito en el presente documento.

6.12 Inspecciones ambientales

Mensualmente se inspeccionarán los siguientes puntos:

CHECK LIST DE INSPECCIÓN AMBIENTAL	
1	INFORMACIÓN AMBIENTAL
1.1	Disponibilidad del PMA
1.2	Lista de Hojas de Seguridad (MSDS).
1.3	Política SSOMA publicada
1.4	Trabajadores Familiarizados con la Política SSOMA y Controles Ambientales.
2	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS
2.1	Cuentan con Estación de RR.SS.
2.2	Cantidad suficiente de cilindros para residuos.
2.3	Los residuos se encuentran dentro de los cilindros o excediendo cantidad de estos.
2.4	Se realiza correcta segregación de residuos según el código de colores.
2.5	Los cilindros para los residuos se encuentran rotulados.
2.6	Los cilindros para residuos se encuentran con tapa.
2.7	El punto de acopio se encuentra ordenado y limpio.
2.8	Personal cuenta con capacitación sobre una adecuada segregación .
3	ESTACIÓN DE EMERGENCIA
3.1	Cuenta con Kit Antiderrame.
3.2	Flujo Grama de Emergencia.
3.3	Check List de Kit antiderrame.
3.4	Lavaojos.
3.5	Check List de Lavaojos.
4	ORDEN Y LIMPIEZA
4.1	Las áreas inspeccionadas están limpias y ordenadas.
4.2	Equipos y Maquinaria cuentan con bandeja antiderrame.
4.3	Zonas de almacenamiento están rotulados y señalizado.
4.4	Estanque para Agua Potable Rotulado y anclado.
4.6	Hay materiales y equipos fuera de su almacén.
4.7	Depósitos de Agua identificado como Potable y No potable.
5	QUÍMICOS
5.1	El personal conoce el uso del kit antiderrame.
5.2	Los químicos utilizados en campo cuentan con bandeja antiderrame, están rotulados y tienen la hoja MSDS.
5.3	Están disponibles y actualizados los procedimientos e instructivos, para el uso de productos químicos.
5.4	El almacén de sustancias Químicas, se encuentra rotulado, con kit antiderrame, bandejas de contención y las hojas MSDS.
5.5	Los envases de Productos Químicos están rotulados.
5.6	Se evidencia Personal Capacitado para manejar el Almacén de Productos Químicos.
6	EQUIPOS Y MAQUINARIAS
6.1	Cuenta con kit antiderrame y Bandeja Antiderrame.
6.2	Los Vehículos Menores y Pesados, cuentan con kit antiderrame y bandejas de contención.
6.3	Los tanques de combustible cuentan con el rombo NFPA.
6.4	Check list diario del equipo.
6.5	Cuenta con Ficha técnica de mantenimiento.
6.6	El personal de los Equipos y Maquinaria tiene las Hojas MSDS de los productos químicos.
7	PERMISOS AMBIENTALES
7.1	FOCAM aprobado

- En el caso de contratistas, estas se alinearán de acuerdo con lo descrito en el presente documento.

6.13 Monitoreos Ocupacionales

Debido a las características de las actividades ejecutadas por TCS y el nivel de riesgo No significativo de los aspectos ambientales que pueden desencadenar en impacto ambiental a la calidad de los componentes no se realizaran monitoreos, no siendo este punto de carácter restrictivo.

7. Plan de Cierre Ambiental

7.1 Objetivo General

Establecer los lineamientos para el cierre y entrega de las áreas de trabajo a través de la implementación de acciones para que las condiciones ambientales del área de trabajo sean restauradas antes del término de las actividades para el Proyecto Mina Justa.

7.2 Objetivos específicos

- Desarrollar las actividades del Plan de cierre, cumpliendo las medidas de prevención, control o mitigación que se establezcan en los compromisos de inversión ambiental.
- Programar en forma ordenada las actividades para el cierre del taller, a fin de no generar impactos o efectos adversos al ambiente y que se asegure la seguridad para el personal participante.
- Restaurar los elementos del ambiente que pudieran estar afectados (aplica en caso hubiere).
- En el caso de contratistas, estas se alinearán de acuerdo con lo descrito en el presente documento.

7.3 Alcance

Esta sección presenta una lista breve de las referencias que fundamentan la elaboración del Plan de Cierre del taller de

mantenimiento, oficinas de la empresa de transportes y contratistas que se encuentren ubicados en Mina Justa.

7.4 Referencias

Los lineamientos establecidos en el presente plan de cierre son aplicables a todas las áreas disturbadas e intervenidas por la empresa de transportes durante las actividades de operación asociadas al proyecto Mina Justa.

* Manual del Sistema de Gestión Ambiental – MINSUR MI-COR-MAP-CDR-MAN-24.

* Plan de Manejo Ambiental (PMA) JU-CDS-PLN-004.

* Constitución Política del Perú.

* D.L. N° 28611, Ley General del Ambiente.

* D.L N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

* D.S. N°014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

* D.S. N° 040-2014-EM, Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.

* D.S. N° 042-2017-EM, Modifican Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.

* D.S. N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

* D.S. N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.

* D.S. N° 003-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.

* D.S. N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.

* D.S. N° 011-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para suelo.

* D.S. N° 003-2014-MC, Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

* D.S. N° 028/60 ASPL, Reglamento de Desagües Industriales.

7.5 Responsabilidades

7.5.1 Administrador de contrato

- Conocer el Plan de Cierre Ambiental, los procedimientos asociados y las normas legales aplicables para el desarrollo de las actividades de cierre.
- Monitorear y asesorar las actividades planteadas en el presente plan de cierre ambiental, efectuando un acompañamiento permanente e intensivo a todas las actividades relacionadas.
- Aplicar y distribuir los recursos autorizados por la Gerencia de Operaciones y/o la Gerencia General para la ejecución de las actividades de cierre de minas.

7.5.2 Supervisor de Operaciones

- Cumplir con el contenido del presente plan, asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas y al Medio Ambiente.
- Verificar el cumplimiento y aplicación del plan de cierre ambiental, por parte de los trabajadores.

7.5.3 Supervisor SSOMA

- Participar activamente de las inspecciones y las evaluaciones de campo.
- Identificar los potenciales impactos y las emergencias ambientales y planificar las respuestas a los potenciales impactos y emergencias ambientales.
- Informar mensualmente a la gerencia del avance y cumplimiento de las actividades establecidas en este plan y conservar registros.
- Reportar los incidentes ambientales comunicados por los trabajadores al dueño de contrato y asesores de medio ambiente para su levantamiento respectivo.
- Verificar el correcto cumplimiento del cierre ambiental.
- Supervisar el cumplimiento de los lineamientos de manejo de RR.SS de la empresa.
- Liderar lo establecido en el Plan de Contingencia de Producirse una Emergencia Ambiental.

7.5.4 Personal

- Cumplir con el plan del cierre y los procedimientos ambientales que se apliquen a su área de trabajo.

- Asistir a la Charla de 5 minutos y de sensibilización en las que se incluye los temas de cierre ambiental.
- Reportar a los Supervisores sobre cualquier incidente ambiental que ocurra y de las condiciones que pueden causar impactos al Ambiente.
- Participar en las capacitaciones ambientales que incluyan temas de plan de cierre ambiental.

7.5.5 Contratistas

- Cumplir con el plan del cierre y los procedimientos ambientales que se aplican en el presente documento.

7.6 Criterios para el cierre ambiental

7.6.1 Desmovilización de equipos

Los equipos que no vayan a ser requeridos en la etapa de cierre serán desmovilizados del proyecto, teniendo en cuenta los requisitos estipulados por el cliente, en caso este lo solicite algunos equipos podrán ser adjudicados al proyecto Mina Justa previo convenio entre las partes interesadas.

7.6.2 Limpieza y liberación de áreas cedidas a TCS

TCS es solo usuario de áreas de estacionamiento y oficinas, por lo que antes de retirarse del proyecto se encargará de la limpieza de estas áreas, sin que esto implique movimiento de tierras.

7.6.3 Retiro de límites, señaléticas e infraestructura temporal

Con la finalidad de evitar pasivos ambientales una vez concluidas las actividades, CDS se encargará del retiro de señalética, límites e infraestructura temporal, disponiendo adecuadamente los residuos resultantes en áreas establecidas para tal fin.

7.6.4 Desmantelamiento de oficinas

Las oficinas serán desmanteladas y desmovilizadas, así como el retiro del sombreado. Todos los residuos generados de este proceso serán dispuestos por la EO-RS autorizada por el cliente.

7.6.5 Disposición adecuada de residuos sólidos

Los residuos sólidos serán adecuadamente identificados y almacenados para ser dispuestos por la EO-RS autorizada por el cliente.

En el caso de la disposición de residuos de concreto estas se dispondrán en el Botadero de Mantenimiento de Magnetita en Mina Justa.

7.6.6 Uso futuro de suelo

Las actividades realizadas como parte del cierre ambiental de las áreas alteradas por CDS se centrarán en lograr que no exista efectos adversos en el suelo y en disminuir el impacto paisajístico que podría generar el estacionamiento temporal y otros.

En el caso del servicio constructivo de la loza de concreto, en las instalaciones de TCS la disposición final

Del excedente del área a intervenir a casusa de los movimientos de tierra se dispondrá en el uso de bermas de seguridad o relleno en áreas asignadas por el cliente.

7.7 Descripción de las actividades de cierre

A. Acciones previas

Las acciones previas del plan del cierre se centran en tres ejes principales:

* Coordinación, el área de SSOMA será la encargada de realizar las coordinaciones necesarias para el requerimiento de personal especializado para la ejecución de las actividades de desmantelamiento. A través de la administración de se coordinarán las inspecciones de Pre cierre- Cierre y evaluaciones de campo necesarias.

*Capacitación, todo el personal involucrado en el cierre del taller de mantenimiento y áreas que hayan sido modificadas bajo la responsabilidad directa de TCS.

B. Desmovilizacion de equipos

*Todos los equipos que no sean requeridos en la etapa de cierre del proyecto serán desmovilizados contando con la autorización de Mina Justa y siguiendo los procedimientos para hacerlo.

C. Desinstalación de equipos y limpieza de áreas pertenecientes al proyecto

Durante la ejecución de esta actividad se desinstalarán equipos y limpiarán las áreas de los componentes que forman parte del proyecto Mina Justa y fueron cedidos a TCS para su uso.

***Parqueo temporal de buses**

Se retiran los postes de madera instalados en los estacionamientos de las unidades. Esta actividad podrá ser obviada en caso el cliente así lo requiera expresamente.

***Loza de concreto para la ejecución de trabajos de mantenimiento menores**

Esta actividad podrá ser obviada en caso el cliente así lo requiera expresamente. En el caso que se requiera el retiro de esta, el material desechado en el botadero de mantenimiento de magnetita, previa coordinación con el cliente y permisos

***Estacionamiento de camionetas para entrega**

Debido a que esta área fue cedida a CDS como área de estacionamiento de camionetas, esta será regresada al proyecto con las características que presenta actualmente, pudiendo retirarse las briquetas de ser requerido por el cliente.

***Desergenzar el tablero eléctrico general de oficinas de TCS**

Uno de los generadores se encuentra sobre una bandeja antiderrame construida previamente y cedida para su uso a CDS por lo que se solo desinstalará el generador para mantener las características del área cedida.

***Almacén de insumos químicos**

Esta área será desocupada en su totalidad y se limpiará adecuadamente para dejarla en las condiciones en las que fue cedida a CDS. Todos los residuos serán dispuestos adecuadamente por la EO-RS.

***Espacios temporales (para contratistas).**

De acuerdo con el cronograma y ejecución de actividades programadas en el área asignada a TCS, la contratista deberá cumplir el retiro de espacios temporales utilizados en la ejecución del servicio prestado.

D. Desmantelamiento de infraestructura

El desmantelamiento de la infraestructura del taller contemplará lo siguiente:

- **Oficinas administrativas, operaciones y SSOMA**

Para el desmantelamiento de las oficinas se desarrollarán las siguientes actividades

- Desenergización de las oficinas
- Limpieza
- Desmontaje de los módulos
- Desmantelamiento de toda la infraestructura remanente
- Inventario de equipos y materiales reutilizables.
- Evaluación de opciones de reutilización y/o venta de material rescatable.
- Disposición adecuada de residuos sólidos a cargo de la EO-RS
- Los baños permanentes serán entregados al espónsor para el mantenimiento de pozos sépticos e instalaciones.

Los accesos peatonales, forman parte del espacio cedido a TCS por lo que no se realizarán acciones sobre los mismos.

Todas las actividades anteriormente descritas podrán ser canceladas si el cliente así lo requiere.

- **Desmantelamiento área de generadores**

Actualmente el área de generadores se encuentra desenergizada, debido al uso del sistema eléctrico permanente, se ha planificado el desmantelamiento de este componente durante este trimestre del año, llevándose acabo de la siguiente manera:

- Desenergización del área
- Retiro generadores eléctricos
- Limpieza y retiro de señalética
- Desmantelamiento del cerco perimétrico
- Inventario de equipos y materiales reutilizables.
- Disposición adecuada de residuos sólidos

En caso lo solicite el cliente la estructura de esta área no será desmantelada.

- **Desmantelamiento del almacén temporal de residuos sólidos y punto de acopio.**

Para el desmantelamiento del almacén de residuos sólidos y el punto de acopio de residuos se realizarán las siguientes actividades.

- Limpieza y retiro de señaléticas

- Desmontaje de equipos
- Desmantelamiento de cercos de madera y otros
- Inventario de equipos y materiales reutilizables.
- Disposición adecuada de residuos sólidos

De ser requerido por el cliente estas actividades no se llevarán a cabo, con la finalidad de mantener el sistema de recirculación.

E. Trabajos de demolición

Los trabajos de demolición de la infraestructura del taller contemplarán lo siguiente:

- **Demolición veredas alrededor de las oficinas administrativas y operaciones**

Se demolerán las veredas alrededor de las oficinas administrativas de operaciones y mantenimiento, teniendo en cuenta las características naturales del paisaje. Todo el material excedente y el desmonte generado será dispuesto adecuadamente por una

EO- RS o transportado por TCS al área autorizada por Mina Justa.

Esta actividad podrá ser obviada si así lo solicita el cliente.

- **Demolición de componentes de abastecimiento de energía**

En esta etapa se demolerán las fundaciones hasta el nivel de la superficie de la bandeja antiderrame construida por TCS.

El material excedente generado será dispuesto adecuadamente por una EO-RS o será dispuestamente por TCS en los botaderos autorizados por mina.

F. Restauración del área

En esta etapa se solicitará al cliente la realización de la nivelación de la superficie y escarificado del área de estacionamiento temporal de buses de requerirse.

G. Almacenamiento temporal y disposición final de los residuos

Todos los residuos serán transportados al almacén central de residuos sólidos de Mina Justa para su disposición final por una EO-RS autorizada.

Todos los escombros y residuos inertes se dispondrán en sitios autorizados por mina Justa y podrán ser transportados por TCS.

7.8 Monitoreo post cierre

Debido a las características de las actividades realizadas en el taller de mantenimiento y que estas no representan un riesgo al medio ambiente a largo plazo, no se considera un monitoreo post cierre.

En el caso del servicio menor constructivo para la implementación de la loza de concreto, la contratista deberá ejecutar dentro del plazo establecido el cronograma de actividades y cierre del servicio. TCS liderara la supervisión y controles aplicados, para que este proceso no presente un riesgo al medio ambiente.

7.9 Cronograma

Cuadro N° 6: Cronograma de trabajo servicio de Transporte de Personal, operaciones y oficinas administrativas

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			
	sem 01	Sem 02	sem 03	sem 04
Presentación del plan				
Inspección de Pre-Cierre				

Evaluación en campo				
Desmantelamiento de infraestructura				
Trabajos de demolición				
Restauración del área				
Almacenamiento temporal y disposición final de residuos				
Inspecciones de cierre				

**Cuadro N° 6: Cronograma de trabajo servicios de contratista
(implementación de loza de concreto)**

ACTIVIDADES	DIAS			
	8	9	9	10
Presentación del plan				
Inspección de Pre-Cierre				
Evaluación en campo				
Desmantelamiento de Infraestructura, desmovilización de equipos y materiales excedentes				

Anexo 7: Formato de publicación en repositorio

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

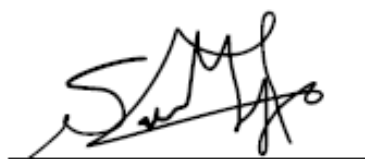
1. Información del Autor			
Susana Madeleyenn Mejia Gomez		73639449	mejiagomezs980@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒	Tesis	☐ Trabajo de Suficiencia Profesional	☐ Trabajo Académico
3. Grado Académico o Título Profesional¹			
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría
☐ Doctorado			
4. Título del Documento de Investigación			
Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.			
5. Programa Académico			
Ingeniería Industrial			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒	Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)	☐ Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess)(*)	
☐ Embargo (Máximo 24 meses) (info:eu-repo/semantics/embargoedAccess)		Fecha de Liberación de embargo: ____ / ____ / ____ (Formato: día / mes / año)	
(*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶



 Firma

Ciudad	Día	Mes	Año
Chimbote	13	02	2026

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEOC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-REINATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando el tipo de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital REINATI, a través del Repositorio AUCIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, n.º 3).

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Yadira Yuliana salinas Rosales		73300488	yadirasalinasro22@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒ Tesis	☐ Trabajo de Suficiencia Profesional	☐ Trabajo Académico	☐ Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	Maestría ☐ Doctorado ☐
4. Título del Documento de Investigación			
Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte institucional en una Empresa de Transportes, Lima, 2024.			
5. Programa Académico			
Ingeniería Industrial			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Abierto o Público ² (info:eu-repo/semantics/openAccess)	☐ Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
Embargo (Máximo 24 meses) (info:eu-repo/semantics/embargoedAccess)		Fecha de Liberación de embargo: ____ / ____ / ____ (Formato: día / mes / año)	
(*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Firma

Ciudad	Día	Mes	Año
Chimbote	13	02	2026

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006 -2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RINATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RINATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, n.º. 32.3)

Anexo 7: Reporte de similitud (Solo las hojas de porcentajes)

Plan anual de seguridad y salud ocupacional de transporte
institucional en una empresa de transportes, Lima, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%	22%	%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	10%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.upn.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.unasam.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	buenaventura.com	1%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
6	repositorio.usanpedro.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Continental	1%
	Trabajo del estudiante	
8	idoc.pub	1%
	Fuente de Internet	
9	repositorio.untels.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
10	repositorio.unsa.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	

prevencionlaboralrimac.com

11	Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
13	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	www.revistaseguridadadminera.com Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.uni.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
22	pdfcookie.com Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego	<1 %

24	repositorio.unam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
26	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Politécnica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
28	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	<1 %
30	oldri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
32	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
33	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	<1 %
34	www.minem.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
36	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 6 words
Excluir bibliografía	Activo		