

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 13 de 78

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

“CIA MINERA LA ROCA”

PROYECTO:

“EXTRACCION, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS - CANTERA ESPERANZA II”

	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
ELABORADO POR:	Dario Andrade Torre	Supervisor de SST	 ING. DARIO R. ANDRADE TORRE SUPERVISOR DE SSOMA CIA MINERA LA ROCA S.A.C.
REVISADO Y APROBADO POR:	Jhon Vergara Pinto	Gerente General	 CIA. MINERA LA ROCA S.A.C. JHON R. VERGARA PINTO GERENTE GENERAL
VERSIÓN: 04		FECHA: 20/05/2022	

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 2 de 74

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN

El esfuerzo por mantener la integridad física y la salud de nuestros trabajadores no implica hacer algo extraordinario ni tampoco demanda trabajo adicional, sólo exige que los detalles importantes de cada tarea que nos han asignado sean asumidos de forma correcta.

Nos preocupamos de aplicar todas las medidas que sean necesarias para controlar los peligros asociados a nuestros procesos constructivos, que son potenciales de generar incidentes, identificándolos, evaluándolos y controlándolos oportunamente.

Hacemos lo mismo por la salud ocupacional de nuestros trabajadores, ya que la exposición a diferentes riesgos asociados, a labores repetitivas y a nuevas tecnologías utilizadas en nuestros procesos, terminará por afectarlos progresivamente en el tiempo, por lo que debemos realizar el mayor esfuerzo para su control.

Por estas razones, se ha desarrollado el siguiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en referencia a la normativa vigente; aplicable a los estándares de CIA Minera La Roca S.A.C.

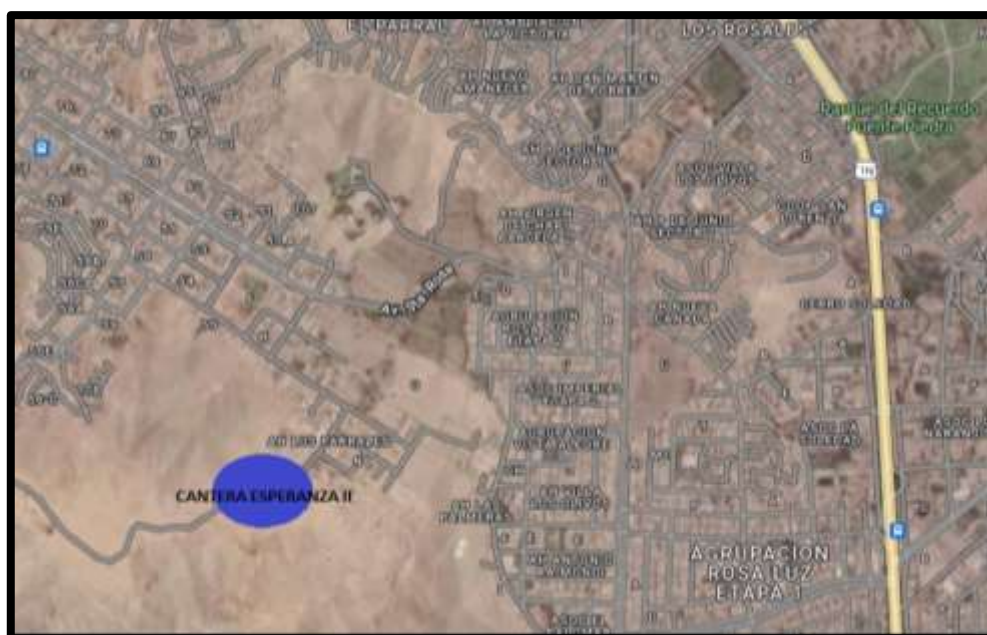
2. OBJETIVO DEL PLAN

Establecer los lineamientos necesarios para garantizar que las actividades en el Proyecto: **“EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS - CANTERA ESPERANZA II”** se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales, y, asimismo, mantener un ambiente de trabajo seguro.

3. ALCANCE DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: “EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS - CANTERA ESPERANZA II”

Ubicación: Calle la Canteras N° 321 - AA.HH. Los Parrales, Urb. Santa Rosa. Km. 33 de la Panamericana Norte - Distrito de Puente Piedra - Lima.



Ubicación del Proyecto

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 3 de 74

Cientes: (Actualizados hasta 18/05/2022)

Mota Engil Perú: Servicio de QR (Quarri Rum) y roca tipo III

Consorcio Vial Callao: Servicio de Sub base, relleno y roca coraza

OHLA: Sub base, base y relleno

Descripción de la actividad: En el Proyecto se ejecutarán los siguientes trabajos:

- Trabajos provisionales (oficinas contratista, proveedores, almacén, casetas.)
- Instalaciones provisionales (servicios higiénicos cercanas al área de trabajo)
- Picado de cúspides y faldas en cantera con Maquinaria (Ripper)
- Carguío de material con Cargador Frontal a Volquete
- Carguío de material con Excavadora a Volquete
- Carguío de material con Excavadora a Zaranda Terex
- Carguío de material con Cargador Frontal a Chancadora Estática.
- Traslados cortos de material con Cargador Frontal
- Traslados internos de material con Volquete
- Traslados externos de material con Volquete

4. DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.
- **Actividades Insalubres:** Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud.
- **Actividades Peligrosas:** Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expendir o almacenar productos o sustancias es susceptibles de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.
- **Aglomeración:** Reunión o amontonamiento grande y desordenado de algo, especialmente de gente reunida en un lugar.
- **Alcohol gel:** El alcohol en gel o gel hidroalcohólico, gel desinfectante, gel de alcohol, alcohol gel, gel limpiador bactericida o gel antibacterial, es un producto que se emplea como complemento del agua y el jabón para lavarse las manos.
- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros y evaluar los riesgos que puedan generar lesiones o daño a los/las trabajadores/as en la ejecución de cada una de sus actividades en la cantera; y determinar los controles.
- **Auditoria:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de SST, que se llevara a cabo de acuerdo a la regulación que establece el MINTRA.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 4 de 74

- **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.
- **Causas de los accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.
- **Falta de control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.
- **Causas básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo.
- **Coronavirus (COVID-19):** Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común, hasta infecciones respiratorias graves. Actualmente se investiga a un coronavirus surgido en la ciudad de Wuhan, China, al que se le ha denominado "Covid-19".
- **Examen médico ocupacional:** Son aquellos exámenes médicos realizados al/la trabajador/a, orientados a la detección precoz de efectos en la salud y/o lesiones de posible aparición en razón a la exposición de riesgos presentes en el puesto de trabajo.
- **Factores Personales;** referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.
- **Factores del Trabajo:** referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre ellos.
- **Causas inmediatas:** Son aquellas debidas a los actos y condiciones subestándar.
- **Condición Subestándar:** es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.
- **Acto Subestándar:** es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.
- **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es un órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.
- **Consecuencia:** Nivel o grado de severidad asociado al efecto de un incidente o agente causante de una enfermedad, derivado de un riesgo fuera de control.
- **Contratista:** Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.
- **Desempeño:** Resultados cuantificables del Sistema de Gestión SST, relacionados con el control que tiene la organización sobre los riesgos relativos a su Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que se basa en su política y en los objetivos planteados.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 5 de 74

- **Desinfección:** Reducción por medio de agentes químicos y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.
- **Distanciamiento social:** Práctica de aumentar el espacio que separa a las personas y reducir la frecuencia de contacto, con el fin de reducir la transmisión de una enfermedad. Mantener al menos 2 o 1.5 metros de distancia con otros individuos.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de SST.
- **Empleador:** Toda persona natural o jurídica, privada o pública, que emplea a uno o varios trabajadores.
- **Enfermedad profesional u ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.
- **Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambiente y organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.
- **Equipos de protección personal (EPP):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que pueda amenazar su seguridad y salud. Los EPP's son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.
- **Evaluación de Riesgo:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.
- **Factores Externos:** Elementos ajenos a la organización y que ésta debe considerar por la incidencia en su capacidad para establecer e implementar el Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, tales como reglamentos, normas u otros.
- **Factores Internos:** Elementos propios de la organización y que ésta debe considerar por la incidencia en su capacidad para establecer e implementar el Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, tales como reorganización interna, cultura en materia de prevención de riesgos y otros.
- **Frecuencia:** Es la cantidad de veces que se presenta un evento o suceso, en un periodo de tiempo determinado.
- **Gestión de la Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la Seguridad y Salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.
- **Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 6 de 74

- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas solo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **Incidente Peligroso:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera ocasionar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.
- **Inducción:** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta.
- **Mejoramiento Continuo:** Proceso de optimización del sistema de gestión de SSOMA, que tiene el propósito de lograr mejoramiento en el desempeño global de SSOMA, de acuerdo con las políticas de la organización.
- **No Conformidad:** Cualquier desviación o incumplimiento de los estándares y/o requisitos establecidos en el Sistema de Gestión de SSOMA.
- **Objetivos:** Metas en términos del desempeño del sistema SSOMA, coherentes con la política ambiental y que la organización establece por sí misma.
- **Organización:** Compañía, corporación, firma, empresa, institución o asociación, o parte o combinación de ellas, incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y estructura administrativa.
- **Partes Interesadas:** Persona o grupo que tenga interés en el desempeño del Sistema de Gestión de SSOMA.
- **Peligro:** Condición, situación o causa física, administrativa o de otra naturaleza, que causa o podría causar sucesos negativos en el lugar de trabajo. Se considera como peligro, toda fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones, enfermedades, impactos ambientales o la combinación de ellos.
- **Probabilidad:** Cualidad o posibilidad verosímil de que algo pueda ocurrir.
Profesional de la Salud: Es aquel que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores por exposición al COVID-19.
- **Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.
- **Representante de los trabajadores:** Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de SST.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 7 de 74

- **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.
- **Seguridad:** Condición de ausencia de riesgos inaceptables, derivada del control de las condiciones y factores que pudieran afectar el bienestar de cualquier trabajador propio o contratista, de la administración u otros involucrados y/o del medio ambiente directo e indirecto a la compañía.
- **Sistema de Gestión de SSOMA:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de la seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales de los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.
- **Tipos de Perdidas:** Se pueden presentar en varias formas: heridas, malestar, enfermedad, muerte, daños al medio ambiente, pérdidas de tiempo, producción y ventas, costos directos e indirectos, imagen, deterioro del clima laboral, entre otras.
- **Trabajador:** Toda persona que se desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el estado.
- **Vigilancia de la salud de los/las trabajadores/as:** Es el proceso de recolección, análisis, interpretación y difusión continuada y sistemática de información sobre la salud del/de la trabajador/a; es constante, participativo y de mejora continua en función de los peligros y riesgos presentes en el puesto de trabajo. Se realiza de manera individual y colectiva
- **Visitante(s):** Es la persona autorizada por el/la empleador/a principal que, sin tener vínculo laboral o contractual con algún/alguna empleador/a, ingresa a Cantera.

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CIA Minera La Roca S.A.C. define su actuar de nuestros trabajadores, en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en base a los siguientes requisitos, que nos permite abordar el cumplimiento de la legislación peruana vigente, las exigencias de nuestros clientes y otros compromisos, por lo que en CIA Minera La Roca reafirma esta forma de trabajo, teniendo como horizonte estas exigencias.

REQUISITOS DEL SISTEMA
Requisito N° 01: Liderazgo
Requisito N° 02 : Organización, Implementación, Responsabilidades y Autoridad
Requisito N° 03 : Objetivos y Metas
Requisito N° 04 : Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 8 de 74

Requisito N° 05 : Legislación Aplicable
Requisito N° 06 : Capacitación, Entrenamiento, Conocimiento y Competencia
Requisito N° 07 : Investigación y análisis de desviaciones
Requisito N° 08 : Consulta y Comunicación
Requisito N° 09 : Preparación y Respuesta ante Emergencias
Requisito N° 10 : Control de las operaciones
Requisito N° 11 : Documentación, Registro, Monitoreo y Desempeño
Requisito N° 12 : Clientes, Subcontrato, Proveedores y Servicios
Requisito N° 13 : Auditoría, Gestión de Mejora Continua y Revisión Gerencial

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

6.1 LIDERAZGO VISIBLE

La Política del Sistema de Gestión SSOMA se ajusta a la naturaleza, escala y magnitud de los requerimientos en CIA Minera La Roca y reafirma el **Liderazgo Visible** que tiene nuestra Línea de Mando en el cumplimiento de las directrices corporativas sobre el tema.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 9 de 74



POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - CIA MINERA LA ROCA

(CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE)

La empresa ha definido e implantado una Política Integrada: Política De Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, la cual alcanza en su cumplimiento a todo el personal, clientes, proveedores, visitantes e involucrados en el desarrollo de sus servicios.

Política De Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Somos una empresa especializada en la extracción de rocas y producción de agregados, que buscamos continuamente mejorar nuestros procesos; para lograr ello, nos comprometemos a:

- Cumplir los requisitos del cliente para lograr su satisfacción, contando con personal competente y calificado.
- Prevenir las lesiones, dolencias enfermedades ocupacionales, incidentes y accidentes relacionados con el trabajo; proporcionando condiciones de trabajo segura y saludable para la protección de nuestros trabajadores, proveedores, subcontratistas, visitas, clientes y otras personas interesadas; procurando eliminar los peligros y reduciendo los riesgos laborales.
- Proteger el Medio Ambiente controlando los aspectos ambientales asociados al desarrollo de nuestras actividades y proyectos con el fin de prevenir la contaminación y minimizar cualquier daño que pueda ocasionar.
- Cumplir con la legislación y normativa vigente aplicable a la organización en materia de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y cualquier otro estándar adoptado voluntariamente por la empresa.
- Mejorar continuamente el Sistema Integrado de Gestión, mediante la estandarización de los procesos para optimizar el desempeño de la organización.


CIA MINERA LA ROCA S.A.C.
JHON R. VERGARA PINTO
GERENTE GENERAL
Jhon Bergara Pinto
Gerente General
CIA MINERA LA ROCA S.A.C.

Se considera los siguientes aspectos para mantener un permanente conocimiento y aplicación de la Política del sistema de gestión de SST en la CIA Minera La Roca:

- Difusión de la Política:** Será publicada, con el objeto de ser conocida por todos y se pondrá especial énfasis en asegurar su correcta difusión a todos los niveles de la organización, especialmente a los trabajadores, a través, de la Charla de Inducción.
- Liderazgo Visible:** El Sistema de Gestión en CIA Minera La Roca está basada fundamentalmente en los líderes, lo que nos permite que la gestión de este aspecto, esté presente de forma permanente en el trabajo de nuestros directivos superiores.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 10 de 74

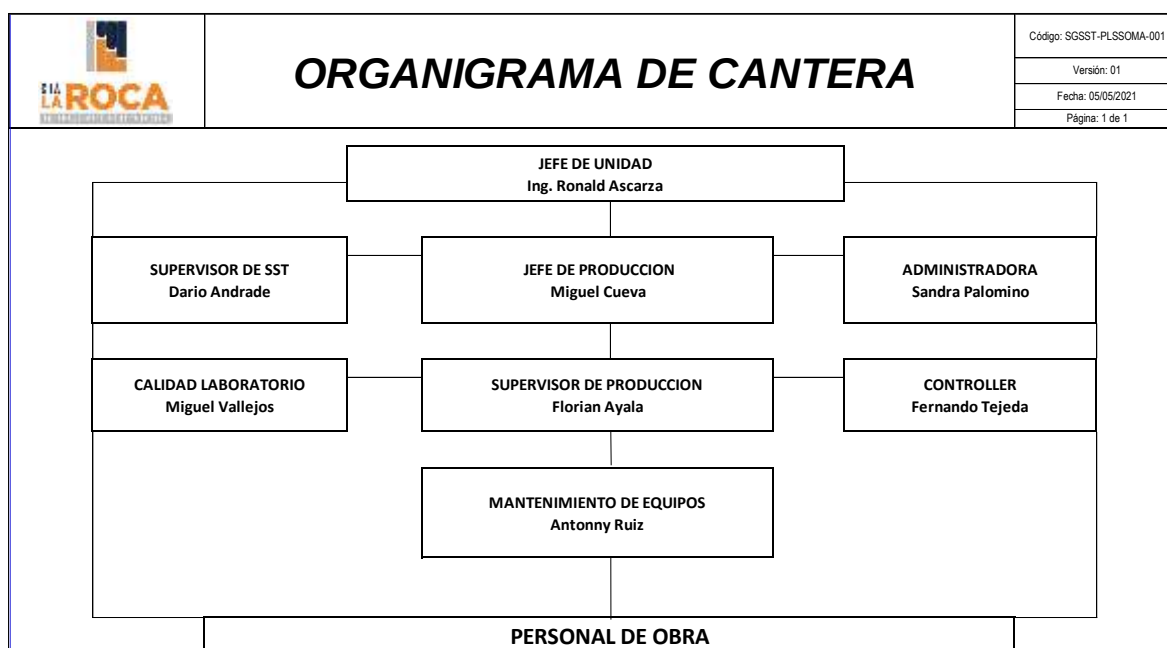
7. ORGANIZACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD PARA EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

8.1 ORGANIZACIÓN

En CIA Minera La Roca cuenta con un área de SSOMA a nivel central, quien asesora directamente a la Gerencia General, fijando las directrices centrales de seguridad en el trabajo, sin embargo, en la Cantera contará con su propia organización.

- **Área de SSOMA de CIA Minera La Roca:** Cuenta con un área central, dirigido por un experto profesional, quien tiene la responsabilidad de asesorar al Gerente General en la planificación, evaluación y control de la Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente en CIA Minera La Roca. Hemos definido la siguiente organización de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, para la compañía.
- **Liderazgo del Área de SSOMA:** Esta organización estará dirigida por un experto en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la categoría de profesional, según corresponda y tendrá las competencias de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de acuerdo a la normativa.
- **El responsable del Área de SSOMA de la Cantera:** Esta organización considera inicialmente un profesional responsable del área, para que se desempeñe en terreno en la detección oportuna de los riesgos propios de la ejecución de los trabajos.

ORGANIGRAMA EN CANTERA



	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 11 de 74

8.2 IMPLEMENTACIÓN

- **Actividades de SSOMA:** Se programa actividades mensuales, con el objetivo que cada integrante de la línea de mando realice actividades como inspecciones de seguridad en el trabajo, dictado de charla diaria, asistencia a charla integral, asistencia a la charla diaria, etc.
- **Reunión de Coordinación:** Se realizará reuniones de coordinación, cuando sea necesario, para revisar y establecer las medidas de control en los trabajos o trabajos de alto riesgo, seguimiento a los plazos de ejecución, responsables y recursos asignados a la Gestión de SSOMA.
- **Programa de reconocimiento y promoción de la seguridad:** Se coordinará con el Gerente del Proyecto o Gerente de UN para establecer pautas, reconocer, motivar y promover la seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y las buenas prácticas en los trabajadores y línea de mando. Para ello, se considerará lo siguiente:
 - Campaña de incentivo en base a objetivos cumplidos, ya sean estos por horas hombres o tiempo transcurrido sin accidentes.
 - Papeleta de amonestaciones por acciones fuera de norma que atenten directamente sobre su integridad física y/o las de sus compañeros o Carta de felicitaciones por acciones que permitan una contribución a la seguridad y la Integridad de los trabajadores.

8.3 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD PARA EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Área de SSOMA cuenta con la autoridad necesaria para definir las acciones destinadas a proteger la integridad de los trabajadores; haciendo extensiva esta autoridad a responsable del área de SSOMA. Nuestros trabajadores tienen la autoridad para adoptar las medidas necesarias que les permita proteger su integridad física, la de sus compañeros, los bienes de la Compañía y el medio ambiente. Por otro lado, se define las responsabilidades en tema de seguridad y salud en el trabajo:

Gerente de Proyecto / Gerente de UN

- Velar por el cumplimiento del Sistema de Gestión de SSOMA.
- Establece mecanismos de gestión que aseguran la efectividad del Sistema de gestión.
- Definición del Plan de SSOMA asignando el personal y los recursos necesarios para que pueda cumplir con su política Integrada de SSOMA.
- Acceso a los suficientes conocimientos, habilidades y experiencias para gestionar las actividades de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente en concordancia con los requerimientos legales y nuestros propios estándares.
- Implementación de acciones preventivas donde sean necesarias.
- Indicadores para medición del desempeño, acciones correctivas y auditorías.
- Brindar los recursos necesarios para la implementación del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.

Residente o Jefe de Unidad

- Revisar el presente plan y los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo a implementarse en la Cantera.
- Es responsable de la gestión del Plan de SST.
- Hacer cumplir los objetivos y metas trazadas en cuanto a seguridad y salud ocupacional en CIA Minera La Roca.
- Proporcionar los recursos para cumplir con los lineamientos del presente plan y los procedimientos.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 12 de 74

- Verificar el cumplimiento y emitir recomendaciones para mejorar el presente plan.
- Presidir el Sub-Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (SCSST) de la Cantera y convocar las reuniones de acuerdo a lo establecido en la normativa.
- Participar en la Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades profesionales que ocurra en su Cantera.
- Realizar inspecciones de seguridad en el trabajo y medio ambiente.
- Participar y asistir en las Charlas Diarias de la Cantera.
- Aprobar y garantizar la ejecución de los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo para el desarrollo de las diferentes etapas del proceso constructivo.
- Cumplir con la seguridad y buena imagen de la Cantera tanto al exterior como internamente.

Administrativo de Cantera

- Verificar que todo el personal que ingresará a trabajar a la Cantera cuente con su SCTR (Pensión y Salud) vigente.
- Verificar que todo el personal pase su examen médico pre ocupacional, en las clínicas acreditadas por el MINSA y DIGESA
- Realizar inspecciones de seguridad en el trabajo y medio ambiente.
- Participar y asistir en las Charlas diarias de la Cantera.

Supervisor de SSOMA

- Asesorar a todas las áreas de la Cantera en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.
- Impartir charlas diarias a todo el personal.
- Verificar que el almacén proporcione a cada trabajador uniforme de trabajo y equipos básicos de seguridad, como casco, lentes de seguridad, tapones auditivos, guantes y zapatos de seguridad.
- Monitorear el cumplimiento del presente documento; asesorar en las medidas de control que se debe implementar para minimizar o eliminar los riesgos e impactos negativos ambientales del área de trabajo.
- Llevar registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Llevar registro de estadística de seguridad y salud ocupacional en la Cantera.
- Registrar las capacitaciones, inducciones, entrenamientos y simulacros.
- Auditar los aspectos de seguridad y salud ocupacional de la Cantera.
- Realizar inspecciones de seguridad en el trabajo y medio ambiente.
- Participar y/o asesorar al Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Coordinar con el Médico Ocupacional la revisión y actualización del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.
- Supervisar la implementación del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.
- Cumplir con la seguridad y buena imagen de la Cantera tanto al exterior como internamente.

Médico Ocupacional

- Asesorar a todas las áreas de la Cantera o centro de trabajo en cuanto a la vigilancia de salud ocupacional.
- Registrar los EMOS del personal que desempeña actividades en el centro de trabajo.
- Coordinar con el Jefe de SSOMA del centro de trabajo sobre la programación de capacitaciones en relación a salud ocupacional.
- Coordinar con el Jefe de SSOMA la programación de los monitoreos ocupacional.
- Verificar el estado de los botiquines y estaciones de emergencia de la Cantera o centro de trabajo.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 13 de 74

- Capacitar a los integrantes de la Brigada de Emergencia – Primeros Auxilios.
- Hacer seguimiento al personal accidentado.
- Capacitar al personal en temas relacionado en salud ocupacional (ergonomía, protección solar, higiene personal, etc.).
- Registrar las enfermedades profesionales.
- Coordinar la revisión y actualización del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.
- Supervisar la implementación del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.
- Monitorear el cumplimiento del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.

Jefe de Producción

- Aplicar las medidas contempladas en el presente plan, procedimiento de trabajo específico y análisis de riesgos; verificar que su personal entienda y cumpla los procedimientos respectivos; reportar los incidentes, actos y condiciones sub estándar.
- Dirigir los trabajos del personal a su cargo en forma segura, de acuerdo a las disposiciones de seguridad.
- Mantener el área de trabajo limpio y ordenado.
- Cumplir y hacer cumplir las normas que contiene este Plan y el Reglamento Interno de SST de la Cantera.
- Informar e investigar los accidentes e incidente en su área. Si se trata de accidentes graves debe solicitar el asesoramiento al Área de SSOMA.
- Solicitar sanciones para los trabajadores que infrinjan las normas de seguridad de acuerdo al procedimiento que se establece en el presente plan.
- Realizar inspecciones de seguridad en el trabajo y medio ambiente.
- Participar y asistir en las charlas diarias de la Cantera, charlas integrales, etc.
- Hacer cumplir las disposiciones del protocolo de la R.M. N° 087-2020-VIVIENDA “Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades”.

Subcomité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

- El presidente del Subcomité de SST es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Subcomité de SST, así como de facilitar la aplicación y ejecución de sus acuerdos.
- El secretario se encargará de las labores administrativas del Subcomité de SST.
- Los miembros del Subcomité de SST deben aportar iniciativas propias o de sus representados para ser tratados en las sesiones, así como fomentar y hacer cumplir los acuerdos del Subcomité de SST.
- Participar en la investigación de las causas de todos los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes que ocurran en la Cantera, emitiendo recomendaciones respectivas para evitar la repetición de estos y haciendo seguimiento de su implementación y eficacia.
- Formular recomendaciones para la mejora de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficacia.
- Realizar inspecciones periódicas de las áreas de trabajo y de sus instalaciones, maquinarias y equipos a fin de reforzar la gestión preventiva.
- Revisar y aprobar el Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.
- Supervisar la implementación del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 14 de 74

Trabajadores

- Entender y acatar las órdenes impartidas por el Jefe y Supervisor de Producción o Capataz, velando en todo momento de no cometer, ni generar actos y condiciones subestándar, reportar los incidentes, actos y condiciones subestándar que se presentan en la Cantera.
- Usar el equipo e implementos de seguridad que le entregue la compañía según la tarea que realice.
- Hacer uso adecuado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad, para su protección y de terceros.
- Obedecer todas las instrucciones de seguridad procedente o aprobada por la autoridad competente, relacionadas con el trabajo.
- Informar de los accidentes e incidentes ocurridos en la Cantera, por menores que éstos sean. Y de igual manera, comunicar cualquier acto o condición subestándar que ponga en peligro el medioambiente.
- Participar y colaborar en la investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Mantener el orden y limpieza en todas las áreas de la Cantera.
- Participar en toda capacitación, simulacro, entrenamiento, cursos, charlas y reuniones de seguridad, Salud ocupacional y medio ambiente en forma obligatoria.
- Velar por la seguridad de sus compañeros de trabajo. Si observa algún peligro comuníquese inmediatamente.
- Trabajar en forma adecuada respetando los estándares, procedimientos e instrucciones ambientales.
- No cometer actos inseguros que pueda poner en riesgo su seguridad personal, la de sus compañeros de trabajo o de terceras personas.
- Cumplir estrictamente con los lineamientos establecidos en el Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo.

Socios Estratégicos

- Los subcontratistas y proveedores están en la obligación de acatar las normas de seguridad y salud ocupacional de la Cantera. Asimismo, los proveedores cumplirán con las normas de seguridad y salud ocupacional, cuando se encuentren dentro de las áreas de trabajo de la Cantera.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA		Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II		Fecha: 20/05/2022
			Página 15 de 74

8. ELEMENTOS DEL PLAN

9.1 OBJETIVOS Y METAS

El actuar en CIA Minera La Roca, en materia de objetivos y metas está fundamentado en la “**Filosofía del Cero Accidente**”, hacia donde están dirigidos todos nuestros esfuerzos; y en caso se dé la ocurrencia de un evento, tomaremos todas las medidas necesarias para evitar su repetición por la misma causa objetivos y metas.

COMPROMISO DE LA POLÍTICA	Nº	OBJETIVO	MEDIOS	INDICADOR	FÓRMULA	META (2021)	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	RESPONSABLE DE MEDICIÓN	RECURSOS
Promover y garantizar la participación activa y consulta de los trabajadores y sus representantes en todos los elementos del Sistema Integrado de Gestión	1	Asegurar que el personal esté capacitado en el SIG	Informe mensual SSOMA	Índice de Capacitación (ICap)	$(\text{N}^\circ \text{ total de horas de entrenamiento por trabajador} / \text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas en el mes}) \times 100$	>2%	Mensual	Subgerente SSOMAC Responsable SSOMA Residente de obra	Capital humano
Prevenir las lesiones, dolencias, enfermedades ocupacionales, incidentes y accidentes relacionado con el trabajo; proporcionando condiciones de trabajo segura y saludable para la protección de nuestros trabajadores, proveedores, subcontratos, visitas, clientes y otras partes interesadas; procurando eliminar los peligros y reduciendo los riesgos laborales.	2	Reducir la tasa de accidentabilidad de la organización a través de la puesta en práctica de acciones preventivas	Informe mensual SSOMA	Índice de Frecuencia (IFr)	$(\text{N}^\circ \text{ accidentes del mes} / \text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas en el mes}) \times 1000000$	< 10	Mensual	Subgerente SSOMAC Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano
	3			Índice de Severidad (ISe)	$(\text{N}^\circ \text{ días perdidos del mes} / \text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas en el mes}) \times 1000000$	< 100	Mensual	Subgerente SSOMAC Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano
	4			Índice de Accidentabilidad (IAcc)	$(\text{IFr} \times \text{ISe}) / 1000$	<= 1	Mensual	Subgerente SSOMAC Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano
	5	Reducir la tasa de accidentabilidad de las empresas subcontratistas a través de la puesta en práctica de acciones preventivas	Reporte mensual del subcontratista	Índice de Frecuencia (IFr)	$(\text{N}^\circ \text{ accidentes del mes} / \text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas en el mes}) \times 1000000$	< 10	Mensual	Responsable de subcontratista	Capital humano
	6			Índice de Severidad (ISe)	$(\text{N}^\circ \text{ días perdidos del mes} / \text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas en el mes}) \times 1000000$	< 100	Mensual	Responsable de subcontratista	Capital humano
	7			Índice de Accidentabilidad (IAcc)	$(\text{IFr} \times \text{ISe}) / 1000$	<= 1	Mensual	Responsable de subcontratista	Capital humano
	8	Prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales a través de la práctica de acciones preventivas	Informe mensual Salud Ocupacional	Tasa de incidencia de enfermedades ocupacionales	$(\text{N}^\circ \text{ total de trabajadores con enfermedades relacionadas al trabajo} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores en el mes}) \times 100$	<= 1%	Anual	Médico Ocupacional	Capital humano
	9	Reducir el número de accidentes de trabajo	Informe mensual Salud Ocupacional	Tasa de incidencia de accidentes de trabajo	$(\text{N}^\circ \text{ accidentes de trabajo con tiempo perdido} / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores en el mes}) \times 100$	<= 5%	Mensual	Médico Ocupacional	Capital humano

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 16 de 74

9.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo es un conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece CIA Minera La Roca para ejecutarlo a lo largo que dure el proyecto. El área de SSOMA de la Cantera realizará un control para verificar el cumplimiento de las actividades programadas en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Respecto a las actividades a realizar se tomará en cuenta la prevención de los riesgos críticos o que son importantes o intolerables.
- El programa contiene actividades, detalle, responsables, recursos y plazos de ejecución

Mediante el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se establecen las actividades y responsabilidades con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa de la compañía, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones. El Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo será revisada por lo menos una vez al año.

9.3 ESTRUCTURA DEL SUBCOMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo es un órgano constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, dicho subcomité es paritario y estará integrado de hasta por 12 miembros, con facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes. Los Subcomités o Supervisores de SST se implementarán en los proyectos cuando:

- Un Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando el proyecto tenga veinte (20) o más trabajadores/as.
- Un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, elegido por los trabajadores, cuando el proyecto tenga menos de veinte (20) trabajadores.

De la elección del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Primer escenario: Cuando en el proyecto de la Cantera inicie con veinte (20) o más trabajadores, el primer día de labores se inicia el proceso de elección de los/as representantes de los trabajadores ante el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con los plazos establecidos.

Segundo escenario: Cuando en el proyecto de la Cantera inicie con menos de 20, el primer día de labores debe elegir un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante votación directa y secreta de los trabajadores; si se incrementara la cantidad de trabajadores, haciendo necesaria la conformación de un Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, se debe dar inicio con el proceso de elección de los/las representantes de los trabajadores para conformación de dicho el Subcomité. El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo ejerce su mandato hasta la instalación del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo ser candidato/a en dicho proceso de elección.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 17 de 74

Se detalla el proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante subcomité de seguridad y salud en el trabajo:

Item	Etapas	Cant. días	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16
1.	Determinación del número de miembros que conforman el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo	2																
2.	Comunicación de la representación sindical solicitando el inicio del proceso electoral	1																
3.	Publicación y difusión de la convocatoria a elecciones	2																
4.	Inscripción de candidatos/as y verificación de requisitos	2																
5.	Difusión de candidatos/as aptos/as	2																
6.	Proceso de elección (sufragio), escrutinio y conteo de votos	3																
7.	Resolución de impugnaciones	2																
8.	Comunicación de resultados al/la empleador/a (en caso de que la representación sindical haya realizado el proceso)	1																
9.	Difusión y publicación de los resultados	1																
10.	Instalación	1																

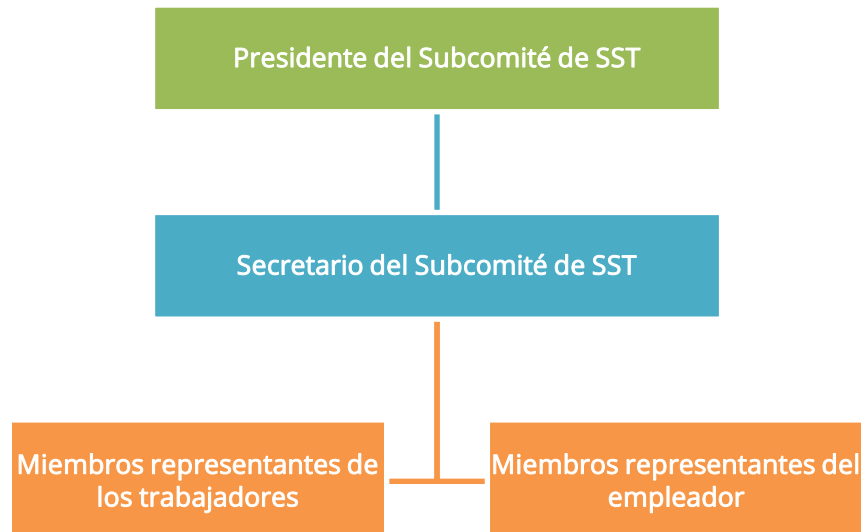
De la cantidad de miembros del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo. El Subcomité de SST debe estar conformado por no menos de cuatro (4) ni más de doce (12) miembros, manteniendo una conformación bipartita y paritaria, conforme con el siguiente cuadro:

Nº de trabajadores/as en la obra	Nº de miembros titulares del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo
De 20 a 100	4
de 101 a 300	6
De 301 a 500	8
De 501 a 1000	10
De 1001 a más	12

- El mandato del Subcomité o, de ser el caso, del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene vigencia durante la duración de la explotación en la Cantera.
- El mandato de los representantes de los trabajadores ante el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo es de carácter temporal, en función a la duración de las labores que el trabajador realice en la Cantera.
- En CIA Minera La Roca se determina el plazo de mandato que ejercen sus representantes.
- El mandato del/de la Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo es de carácter temporal, en función a la duración de las labores que el trabajador realice en la Cantera, siempre que el empleador tenga menos de veinte (20) trabajadores.
- En las canteras o proyectos, una vez culminado el periodo de cada SCSST, se sigue los mismos lineamientos que el CSST.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 18 de 74

El presente organigrama es la representación gráfica de la estructura orgánica del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Cantera. En la Cantera se adoptará el siguiente organigrama:



9.4 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y CONTRACTUALES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El área de SSOMAC, Recursos Humanos y Legal, revisará continuamente las publicaciones legales en el diario oficial “El Peruano” y otros medios de información para identificar los nuevos requisitos legales u otros relacionados al Sistema Integrado de Gestión.

Una vez detectado un requisito legal por las áreas de SSOMAC y Recursos Humanos envían un correo electrónico al área Legal para que lo analice y verifique la aplicabilidad en la organización. Cada vez que se identifique un requisito legal aplicable a la compañía, el área Legal actualizará la información dentro del formato de “Matriz de Requisitos Legales”.

En caso se realicen cambios de algún proceso, servicio o actividades de la organización, se realizará la actualización de la “Matriz de Requisitos Legales”, para cuyo efecto se deberá recurrir a las fuentes de información a fin de identificar las posibles modificaciones. El área Legal informa al personal y/o a los involucrados a través de un correo electrónico, detallando el resumen legislativo y la obligación que genera.

Normativa Legal Peruana sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley N°29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley 30222	Ley que Modifica la ley N°29783.
D.S. N°005-2012-TR	Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
D.S. N°006-2014-TR	Modifica Reglamento de la Ley N°29783
D.S N°011-2019-TR	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector construcción
DS N°010-2009-VIVIENDA	Norma G.050 Seguridad durante la construcción

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 19 de 74

Ley N° 28551	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia
Ley N°30102	Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar
Ley N°26842	Ley General de Salud
R.M. 050-2013-TR	Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
R.M. N°480-2012 MINSA	Listado de enfermedades profesionales
RM-375-2008-TR	Norma Básica de Ergonomía
R.M. N°148-2012-TR	Guía del proceso de elección de representantes del comité de SST y su instalación, en el sector público
Ley N°26790	Ley de Modernización de la seguridad social en salud
RS-021-83-TR	Normas Básicas de Seguridad e Higiene en obras de edificación
D.S. N°015-2005-SA	Aprueban reglamento sobre valores límite permisible para agentes químicos en el ambiente de trabajo
D.S. N° 044-2020-PCM	Declara estado de emergencia nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote Coronavirus (COVID-19).
R.M. N° 055-2020-TR	Aprueban el documento denominado "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral"
R.M. N° 135-2020-MINSA	Aprueban documento denominado: Especificación Técnica para la confección de mascarillas faciales textiles de uso comunitario
INACAL	Guía para la limpieza y desinfección de manos y superficies – INACAL
R.M. N°972-2020-MINSA	Aprobar el Documento Técnico: "Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2".
NTP	Normas Técnicas Peruanas

9.5 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES OPERACIONALES

MATRIZ IPERC

En CIA Minera La Roca se empleará la metodología del procedimiento de **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles** para la adecuada identificación de los peligros que se puedan desarrollar en la Cantera. Se confeccionará la Matriz para determinar aquellos peligros que presenten los riesgos de generar un evento; y además, se deberá actualizar de acuerdo a la evolución de los trabajos y según lo establecido en el procedimiento **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles**. En base a la metodología establecida en el procedimiento **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles**, se procederá a evaluar los peligros de los trabajos y actividades, con la finalidad de determinar la magnitud del riesgo asociada.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 20 de 74

a) **Evaluación de Riesgos**

Luego de haber identificado los peligros, se realiza la evaluación de los riesgos, la cual se determina por medio de dos factores: la severidad (consecuencia) y la probabilidad (frecuencia de ocurrencia).

b) **Evaluación de la Severidad (Consecuencia)**

Para la evaluación de la severidad se consideran los siguientes criterios en función a la afectación de la persona.

SEVERIDAD		CRITERIOS
50	Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.
20	Mayor	Una mortalidad. Estado vegetal.
10	Moderado Alto	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas. Pérdida permanente
5	Moderado	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica
2	Moderado leve	Lesión que se ocasiona y cuyo descanso no excede los 3 días.
1	Mínima	Lesión que no incapacita a la persona y puede ser atendido por primeros auxilios. Lesiones leves.

c) **Evaluación de Frecuencia (Probabilidad)**

Se consideran los siguientes criterios:

PROBABILIDAD		CRITERIOS
5	Muy probable(común)	Sucede con demasiada frecuencia.
4	Probable (Ha sucedido)	Sucede con frecuencia.
3	Puede suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.
2	Baja Probabilidad (Raro que suceda)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.
1	Escasa	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.

d) **Evaluación del Nivel de Riesgo**

El nivel de riesgo se obtiene, teniendo en cuenta la severidad y la probabilidad, se representa en la siguiente formula:

$$\text{Nivel de Riesgo} = \text{Severidad} \times \text{Probabilidad}$$

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 21 de 74

El resultado obtenido representa el nivel de riesgo y la valoración del mismo, pudiendo ser:

SEVERIDAD	Catastrófico	50	50	100	150	200	250
	Mayor	20	20	40	60	80	100
	Moderado alto	10	10	20	30	40	50
	Moderado	5	5	10	15	20	25
	Moderado leve	2	2	4	6	8	10
	Mínima	1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			Escasa	Baja Probabilidad	Puede Suceder	Probable	Muy Probable
			PROBABILIDAD				
VALORACIÓN DE RIESGOS			INTERPRETACIÓN				
RIESGO CRÍTICO	ROJO	$50 < X \leq 250$	Se paraliza la actividad hasta disminuir el Riesgo				
RIESGO ALTO	NARANJA	$15 < X \leq 50$	Se establecen controles para disminuir el riesgo, antes de iniciar la actividad				
RIESGO MEDIO	AMARILLO	$3 < X \leq 15$	Se realizan las actividades con los controles establecidos				
RIESGO BAJO	VERDE	$X \leq 3$	Se realizan las actividades con normalidad sin la necesidad de establecer controles.				

e) **Determinación en implementación de medidas de control**

La organización luego de haber determinado el nivel de riesgo, determinará e implementará medidas de control, que prioricen la seguridad, bienestar y salud del trabajador. Las medidas de control pueden eliminar o minimizar el riesgo, se deben considerar los siguientes criterios:

- **Eliminación:** Modificación o cambio de maquinaria, equipo, herramientas o incluso los 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).
- **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 las inspecciones, capacitación, entrenamiento, sensibilización, programas de mantenimiento, señales.
- **Equipo de protección personal (EPP):** Dependerá del tipo de tarea que se va a realizar.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 22 de 74

CONTROL OPERACIONAL

- **Equipos de Protección Personal:** Todos los equipos de protección consideradas para el proyecto deberán reunir las especificaciones ANSI correspondientes:
 - a) **Protección de la cabeza**
 Será obligatorio el uso de protectores para la cabeza.
 Está prohibido el uso de cascos o gorras metálicas.
 Todo miembro del personal deberá llevar marcado el logotipo y nombre de la compañía claramente visible en el casco de protección.
 Las personas que operen vehículos y equipos deberán usar equipo protector para la cabeza durante la operación de los mismos, excepto que se trate de vehículos de cabina cerrada.
 - b) **Protección de los ojos**
 Todo el personal deberá usar dispositivos aprobados de protección para los ojos, durante las horas de trabajo o durante el transito al interior de la Cantera.
 Las personas que usarán anteojos con medida o de correctores, deberán usar gafas protectoras, sobre lentes, o tener lentes con medida para uso industrial.
 Las personas que operen vehículos y equipos deberán usar anteojos de protección para los ojos durante la operación de los mismos, excepto cuando estuvieran en cabinas cerradas.
 - c) **Protección respiratoria**
 Se exigirá el uso de equipo respiratorio cuando existiera el riesgo o exposición potencial a polvo, emanaciones, vapores, productos químicos y otros contaminantes.
 - d) **Protección de los oídos**
 Se deberá usar protección auditiva en las zonas designadas y durante la operación de equipos o maquinaria que originen niveles de ruido superiores a los 95 dB. Algunos equipos que exigen el uso de protectores auditivos son los esmeriladores, taladros de alta velocidad, pistolas buriladoras, taladros neumáticos, etc.
 - e) **Protección de manos**
 Deberá usarse la clase de guante de acuerdo a la naturaleza del trabajo además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.
 La naturaleza del material de estas prendas de protección será el adecuado para cada tipo de trabajo, siendo los que a continuación se describen los más comunes:
 - Dieléctricos, de acuerdo a la tensión de trabajo.
 - De neopreno, resistentes a la abrasión y agentes químicos de carácter agresivo.
 - De algodón o punto, para trabajos ligeros.
 - De cuero, para trabajos de manipulación en general
 - De plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos.
 - De amianto, para trabajos que tengan riesgo de sufrir quemaduras.
 - De malla metálica o Kevlar, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.
 - De lona, para manipular elementos en que se puedan producir arañazos, pero que no sean materiales con grandes asperezas.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 23 de 74

f) Protección contra caídas

Las personas que realicen trabajos en zonas no resguardadas y donde estuvieran expuestas a caídas de 1.8 m o más, deberán usar equipo de protección contra caídas.

El equipo de protección contra caídas consistirá en arnés con línea de vida de doble cola, con mosquetones de doble seguro de 2 ¼", líneas de anclaje de cable de acero de ½" o de driza nylon de ¾".

Al personal que deba realizar trabajos en zonas elevadas se le deberán suministrar medios de acceso, tales como escaleras.

No se deberá apoyar en las barandas o colocar encima de ellas carga alguna.

No se admitirá arneses hechizos dentro de Cantera, serán cortados y eliminados.

g) Botines de seguridad

Todos los miembros del personal deberán usar calzados de protección (con punta de seguridad o acero) hecho de cuero. Se prohibirá el uso de zapatos de material sintético, zapatos de punta abierta, de tacón alto, sandalias, zapatillas de tenis, de correr o de atletismo y similares en la Cantera. Esta regla también se aplica al personal que trabaje normalmente en una oficina, pero que de vez en cuando se ausenta de la misma para realizar trámites en lugares donde se realizan actividades de campo.

h) Mantenimiento del equipo

No se permitirá el uso de equipo protección personal que hubiera sido alterado de algún modo que reduzca su eficacia.

i) Requisitos mínimos de vestimenta

Todo el personal del proyecto debe usar ropa apropiada para el trabajo que realice.

Deberá evitarse el uso de joyas durante las horas de trabajo en el proyecto. Esto incluye: anillos en los dedos ya retes en las orejas o en el cuerpo; collares y pulseras; relojes con correas sólidas.

Las camisas deberán tener mangas de por lo menos cuatro pulgadas y un cuello en punto acanalado. No se deberán usar camisetas, camisas recortadas, tejidas ni camisas sin mangas.

Están prohibidos los pantalones cortos y toda ropa que haya sido alterada

• **Equipos de protección personal COVID-19**

Se garantizará la disponibilidad de los EPP y se brindaran medidas para su uso correcto y obligatorio, teniendo como referencia la normativa vigente.

Nivel de riesgo de puesto de trabajo	Equipos de Protección Personal (*)							
	Mascarilla Comunitaria (Tela)	Mascarilla quirúrgica	Respirador FFP2/N95 o equivalentes*	Careta facial	Gafas de protección	Guantes para protección biológica **	Traje para protección biológica	Bota para protección biológica
Riesgo Muy Alto de Exposición								
Riesgo Alto de Exposición								
Riesgo Mediano de Exposición								
Riesgo bajo de exposición (de precaución)								

En el Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 para este proyecto se detalla por puesto de trabajo que EPP COVID-19 se va a emplear.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 24 de 74

- **Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS):** Los Procedimientos Escrito de Trabajo Seguro (PETS) se detallará lo siguiente: especificaciones de la herramientas y equipos a utilizar, metodología de trabajo y medidas de control.
- **Protecciones Colectivas:** Se instalarán en la Cantera, protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores y terceros. El diseño de las protecciones colectivas cumplirá con la resistencia y funcionalidad y estará sustentado con Memoria de Cálculo y Planos de Instalación, este diseño estará refrendado por un ingeniero civil colegiado. Las protecciones colectivas consisten en señalización, redes de seguridad o malla anticaída, barandas perimetrales, tapas y sistemas de Línea de Vida horizontales y verticales. Al inicio de actividades se elaborará el Plano de Protección Colectiva específico para la Cantera.

Se delimitará el área de trabajo, no se permitirá la salida del personal técnico y obrero durante las jornadas diarias de trabajo incluyendo el almuerzo.

Se programarán los trabajos por sectores considerando los horarios necesarios para cumplir sus plazos, pero minimizando ruidos y actividades que puedan perturbar el vecindario.

- **Procedimientos de Trabajo de alto riesgo:** Cuando se identifique situaciones de alto potencial que pongan en riesgo la vida o salud de los trabajadores o propiedad, cualquier trabajador de la compañía, puede solicitar la suspensión del trabajo hasta que las condiciones sean apropiadas para realizar la tarea de forma segura. Para ello, se considera:
 - Se define que todos los procedimientos de trabajo específicos para la Cantera son confeccionados a fin de incluir las consideraciones correspondientes a Seguridad y Salud Ocupacional. Aquellas actividades de Alto Riesgo que no cuenten con un Procedimiento Operativo serán normadas por el estándar correspondiente.

9.6 MAPA DE RIESGO Y PLANO PARA LA INSTALACIÓN DE PROTECCIONES COLECTIVA

El Mapa de Riesgos es un plano de las condiciones de trabajo de la Cantera, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la Cantera. Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

El Mapa de Riesgo facilita el análisis colectivo de las condiciones de trabajo; y apoya en las acciones recomendadas para el seguimiento, control y vigilancia de los factores de riesgo.

Para elaborar el Mapa de riesgo se necesita un plano sencillo de las instalaciones de la Cantera ubicando los puestos de trabajo, maquinarias o equipos existentes que generan riesgo alto. Se asigna un símbolo que represente el tipo de riesgo y un símbolo para adoptar las medidas de protección a utilizarse.

9.7 PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Se tiene el objetivo de prevenir las enfermedades ocupacionales que se originan en los lugares de trabajo, para lo cual el Médico Ocupacional ha definido un Plan de Vigilancia de la Salud de los trabajadores que define requerimientos que deben ser cumplidos en Cantera (Programa de Vigilancia de Salud Ocupacional).

El Plan de Vigilancia de la Salud de los trabajadores y el Programa de Vigilancia de Salud Ocupacional son documentos que complementan el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 25 de 74

El área de Salud Ocupacional de la compañía realiza las siguientes actividades para complementar la vigilancia de la salud de los trabajadores:

- **Exámenes pre ocupacionales:** El Administrador es el responsable de aplicar el Procedimiento de ingreso a Cantera, en el cual indica que es obligatorio la toma de examen Preocupacional para los trabajadores antes de ingresar a la Cantera.
- **Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 para el trabajo:** Se elabora un plan como guía para establecer las medidas que se deberán tomar para vigilar el riesgo de exposición a COVID-19 en el centro de trabajo. El Médico Ocupacional o el Profesional de la Salud es el responsable de verificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en este Plan. Este Plan es aprobado por el Comité de SST o Supervisor de SST, según corresponda. El Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo es un complemento del Plan de seguridad y salud en el trabajo.
- **Pruebas de descarte COVID-19:** El personal propio de la compañía antes de ingresar a la Cantera se realiza la prueba de descarte COVID-19; el costo de esta prueba es asumido por la compañía. Para el caso de los subcontratistas, ellos asumirán el costo de las pruebas de descarte COVID-19 de su personal. Las pruebas de descarte COVID-19 son revisados y registrados por el Profesional de Salud.

9.8 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO PARA LAS LABORES DE ALTO RIESGO

Se detalla los procedimientos de trabajo de alto riesgo y se aplican en Cantera en coordinación con el cliente.

A. Extracción, acopiado, carguío y traslado de material agregado

Inicio y autorización

- Antes de iniciar las excavaciones y/o extracción se debe conseguir y revisar los planos de instalaciones y explotaciones anteriores del área donde se realizará la excavación, con la finalidad de verificar si hay algún tendido subterráneo o roca suelta.
- Completar el formato de Permiso de Trabajo de Excavación y Carguío, cuando se realice excavaciones a más de 3 metros.
- Al iniciar el trabajo, el Supervisor y/o Encargado de Producción, en conjunto con sus trabajadores deben proceder a realizar el ATS empleando para ello el de Análisis de Trabajo Seguro.

Instalaciones subterráneas y aéreas

- Deberá determinarse la presencia de alguna instalación subterránea existente (cables eléctricos o telefónicos, tuberías, etc.), marcando su localización y protegiéndolas.
- En lugares donde se tenga presencia de cables eléctricos aéreos se desenergizarán estos, si alguna parte del equipo estacionado o en movimiento se acercara al cable energizado o de las torres, postes, elementos de sujeción (tensores, vientos, etc.).
- Si se detecta cables eléctricos energizados, se deberá cortar la energía de los cables con el bloqueo respectivo, si es que el personal fuera a trabajar a menos de 3 metros de ellos.
- Ante estas situaciones se debe contar con la supervisión permanente del ingeniero responsable de la actividad.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 26 de 74

Metodología

- Se debe sacar las rocas, rodados escombros y todo material suelto que constituyan un peligro para los trabajos de excavación.
- En excavaciones de cierta envergadura o cuando la naturaleza del terreno aconseje, se debe contar previo al inicio del trabajo con un estudio de mecánica de suelos en el cual se indiquen los taludes a efectuar, las protecciones o sistemas de entibamiento a utilizar y cualquier sistema de seguridad adicional o procedimiento de trabajo que el tipo de terreno requiera.
- Cuando la estabilidad de los edificios con paredes o fundaciones colindantes quede en peligro a causa de la excavación, se debe estudiar e indicar siempre las soluciones o precauciones a tomar por parte de un especialista, ingeniero civil o mecánico de suelos y los refuerzos o apuntalamientos necesarios para asegurar la estabilidad de las excavaciones y de dichas construcciones.
- Se debe evitar la presencia de agua en las excavaciones.
- En caso de usar, en las excavaciones, elementos con motores a combustión, debe tomarse las medidas adecuadas de ventilación.
- Las paredes de la excavación en terrenos naturalmente húmedos se deben proteger de la erosión producida por el resecamiento del terreno al perder humedad natural. Para ello se pueden cubrir las paredes con mortero de cemento proyectado, cubrir las paredes con capas de polietileno o regar finamente las paredes sin llegar a la saturación del terreno ni provocar el arrastre de finos.
- Si al efectuar una excavación aparece alguna napa subterránea de agua la cual se deba extraer para continuar con los trabajos, esto se debe efectuar sólo después de considerar la posible alteración de las fuerzas existentes, las posibilidades de erosión del pie de la excavación y el posible arrastre de finos. Las soluciones para trabajar en estas condiciones deben ser efectuadas por un especialista, ingeniero civil o mecánico de suelos.
- En excavaciones sin entibar se deben tomar las precauciones necesarias para evitar que aumente su densidad natural por efecto de absorción de agua, sea ésta proveniente de la lluvia o de otra fuente.
- En las excavaciones de zanjas, debe mantenerse a los operarios trabajando a cierta distancia unos de otros, a fin de evitar que se golpeen con las herramientas mientras trabajan. Esta distancia debe ser de 2 m. como mínimo.
- Si al encontrarse efectuando una excavación se percibe un brusco cambio en las características del terreno, o aparecen mantos de arena, bancos de grava, basurales, pozos negros o cualquier otro, no se debe continuar con las actividades hasta que personal especializado indique las medidas a adoptar.
- El material proveniente de las excavaciones no debe amontonarse sobre el borde de los taludes de excavaciones que no hayan sido previamente definidos como estables y con posibilidades de recibir alguna sobrecarga.
- Cuando el material proveniente de las excavaciones se coloque sobre la superficie del terreno, éste debe depositarse a una distancia igual o superior a la mitad de la profundidad de la excavación con un mínimo de 0.60 m, medidos desde el borde de ella. Se debe colocar rodapiés siempre que haya peligro de caída de materiales al interior de la excavación.
- No se debe acopiar materiales a menos de 0.60 m del borde de la excavación y en todo caso si es que éstos son susceptibles de rodar al interior, como tuberías, deben estar convenientemente acunadas.
- Cuando se efectúen trabajos que produzcan vibraciones, percusión o trepidación, éstas no se pueden efectuar a una distancia menor a 1,5 veces la profundidad de la excavación. Especial cuidado se debe tener cuando se efectúen trabajos de compactación de suelos.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 27 de 74

al borde o en el fondo de la excavación, para lo cual se deben efectuar los refuerzos necesarios en las paredes de ella.

- o. Las excavaciones se deben efectuar, cuando el espacio lo permita, de acuerdo con el ángulo de reposo del tipo de terreno, llamado talud natural.
- p. Algunos ángulos de talud con respecto a la horizontal recomendados para diferentes tipos de terreno son los que se indican en el cuadro siguiente:

Naturaleza del terreno	Ángulo α (grados)	
	Terreno seco	Terreno Húmedo
Roca dura	80 a 90	80
Roca blanda	55	55
Trozos de roca	45	40
Terreno Vegetal	45	30
Mezcla de arena y arcilla	45	30
Arcilla	40	20
Gravilla	35	30
Arena fina	30	20

- q. Cuando no sea posible mantener el ángulo de talud natural del terreno, cuando el terreno sea poco cohesivo o pueda mantener su cohesión, o también cuando existan o puedan producirse presiones originadas por colinas, edificios colindantes u otras causas, se debe reforzar o proteger las paredes de la excavación mediante entibaciones adecuadas calculadas por un especialista.
- r. Cuando el talud de una excavación se ha socavado accidentalmente se debe provocar la caída del terreno sobresaliente hasta que quede en condiciones seguras. Para esta tarea se prohíbe la permanencia de trabajadores al interior de la excavación durante el desarrollo de ésta.

Pilas de socializado

- a. Para descender a las pilas se puede realizar por el torno para extraer el material, siempre que se encuentre utilizando arnés de seguridad para el cuerpo amarrado a una cuerda de vida asegurada a una estructura independiente del torno. Igual procedimiento se debe utilizar para subir al trabajador desde el interior de la excavación.
- b. Los tornos utilizados para extraer el material desde el interior de la excavación deben estar constituidos por una estructura firme y contar con un freno o traba que detenga en forma automática el desenrollamiento accidental del cable.
- c. El montaje de la estructura soportante del torno sobre el borde de la excavación debe efectuarse considerando las solicitudes entregadas al terreno y sólo después de efectuados los refuerzos que fueran necesarios.
- d. No se permiten ganchos que sean hechizos para colgar baldes ni capachos. Estos deben provenir de fábrica, con cierre de seguridad y con la capacidad de carga acuñada en el mismo gancho.
- e. Los baldes utilizados para cargar material deben tener el fondo y las asas reforzadas para evitar su desfondamiento o desprendimiento del asa.
- f. La pila debe contar con iluminación artificial con focos halógenos que se debe instalar en la boca de la pila.
- g. Mientras dure el trabajo, dentro de la pila debe realizarse la medición de la toxicidad y la disminución de oxígeno, ya que las condiciones de un recinto pueden variar en caso de identificarse rellenos con basura o presencias de gases al interior de la pila.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 28 de 74

- h. Debe habilitarse un sistema rápido de evacuación ante una emergencia, para el trabajador que se encuentre dentro de la pila, con la cuadrilla de rescate definida en la Cantera. Se debe detener toda fuente de vibración para evitar nuevos derrumbes.

Acceso y pasarelas

- En toda excavación de uno o más metros de profundidad, en que no existan rampas, debe disponerse de escalas o escaleras de acceso.
- Las escaleras en las zanjas se deben instalar a intervalos no superiores a 15 m, para bajar o salir de éstas. Se extenderán desde el fondo de la zanja hasta por lo menos 1 m. sobre la superficie del suelo.
- En excavaciones en zanjas de profundidad superior a 0.80 m se deben instalar pasarelas sólidas, de al menos 0.75 m de ancho si es que son utilizadas sólo para el tránsito de personas y de al menos 1 m. de ancho si es que además son utilizadas para el tránsito de materiales.
- Las pasarelas deben contar con rodapié y barandas sólidas, la más alta ubicada entre 0.80 m y 1.00 m de altura con respecto al piso y al menos otra intermedia entre estas alturas.
- Las pasarelas deben ser construidas de tal forma que cuenten con apoyo suficiente sobre el terreno considerando los posibles sobreesfuerzos que se generarán en la zona de apoyo y no se debe ubicar a una distancia superior a 30 m. entre ellas.
- En la superficie de tránsito de las pasarelas no se puede utilizar madera de pino.
- Todas las vías de acceso, dirección, sentido y restricciones máximas y mínimas de velocidad, deben planificarse antes de que comiencen los trabajos de movimiento de tierra.

Maquinarias y equipos

- Cada Operador o Conductor deberá inspeccionar su equipo o vehículo cada día antes de comenzar a operarlo. Los formatos se realizarán de forma diaria para cada equipo utilizando el formato de Movimiento de Tierra.
- Cuando se utilicen equipos de cualquier tipo o se permita su operación adyacente a excavaciones de zanjas se usarán barreras para evitar su caída accidental dentro de la excavación. En todos los pozos, zanjas, cámaras, rajos o vanos vacíos, se instalarán barandas o barreras o serán cubiertos.
- En el carguío por pala mecánica o retroexcavadora, todo vehículo de carga debe estacionarse de modo que la pala no pase sobre la cabina del camión. Además, el conductor del vehículo debe abandonar la cabina durante la actividad de carguío si ella no está debidamente protegida.
- Cuando se efectúa el carguío del material proveniente de la excavación, no se debe permitir el tránsito de personas por el costado del vehículo de carga o al lado contrario al cual se está realizando la actividad a una distancia inferior a 2 m. Asimismo, estos trabajadores deberán portar chaleco reflectante.
- Cuando la excavación se efectúa mediante pala mecánica o retroexcavadora, se debe establecer una zona de seguridad alrededor de la máquina superior en 1.5 m al radio de giro del brazo de ésta, en la cual se prohíbe el tránsito de personas.
- Toda la maquinaria pesada que trabaja en Cantera de excavación debe contar con sistema de luces, alarma de retroceso y bocina. La alarma de retroceso debe funcionar automáticamente cuando efectúa este tipo de maniobra y la bocina debe utilizarse para advertir cualquier otro tipo de maniobra inesperada o como señal de advertencia o peligro.
- Se debe contar con señalero que dirija los desplazamientos de la maquinaria pesada mediante banderas o paletas de colores, el cual debe estar en todo momento visible por el operador de la máquina y así advertir a éste y a peatones de cualquier peligro.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 29 de 74

- h. Especialmente se debe disponer de señalero cuando se efectúa desplazamiento de la maquinaria aproximándose al borde de la excavación o cables eléctricos aéreos.
- i. Se debe verificar que en excavaciones donde haya equipos – equipos móviles con motores de combustión interna, no se produzca acumulación de gases.
- j. Todos los operadores y conductores de equipos móviles deberán obtener su licencia de conducir de acuerdo a la legislación vigente.

Rampas y pasadizos

- a. Las rampas y pasadizos que se construyan dentro de las excavaciones para uso de camiones u otros vehículos, deben tener un ancho útil no inferior a 3.6 m y se debe señalizar su borde con una baranda o malla de señalización.
- b. Si los trabajadores deben transitar por la misma rampa para vehículos para acceder o salir de la excavación, se debe construir un pasillo de ancho mínimo igual a 1 m. a un costado de ésta, provisto de barandas que protejan a los trabajadores del tránsito de vehículos y de posibles caídas al interior de la excavación. Los trabajadores sólo pueden transitar por este pasillo.
- c. Las rampas y pasadizos sometidos a grandes cargas, como la de palas mecánicas, tractores, camiones, etc, deben ser reparadas e inspeccionadas constantemente.
- d. Debe verificarse que sean construidas lo suficientemente firmes para resistir la carga que les impone y se deben tomar las precauciones necesarias para evitar el volcamiento de cualquier vehículo.
- e. En las rampas y pasadizos destinados al tránsito de camiones cargados con material proveniente de la excavación no se permite la acumulación de barro ni material granular suelto.
- f. Cuando el declive de la rampa lo requiera, se debe estacionar un operario provisto de una cuña con una manilla, a fin de bloquear cualquier rueda trasera del vehículo que se detenga o sea forzado a detenerse en la rampa.

Protecciones para el público

- a. En caso de quedar situada una acera o pasillo público al borde de una excavación, ésta debe protegerse debidamente, especialmente para evitar que se produzcan socavaciones debajo de ellas.
- b. No se permite al público transitar bajo cargas levantadas por palas mecánicas, retroexcavadoras, piloterías, perforadoras, elevadores o grúas a menos que se proporcionen cubiertas de protección segura.

Señalización

- a. Toda excavación o zanja debe ser aislada o protegida mediante un cierre, baranda u otra defensa adecuada.
- b. Las protecciones y demarcaciones deberán estar ubicados a una distancia tal, del borde de la excavación, que impida que ningún trabajador pueda caminar entre la protección y el borde de la excavación.
- c. Coloque letreros alertando sobre los peligros. Por ejemplo: “CUIDADO EXCAVACIÓN”, “PELIGRO NO SE ACERQUE”, “AREA DE TRABAJO – SOLO PERSONAL AUTORIZADO” para advertir de las excavaciones y zanjas.
- d. Se incluirá toda la señalética y protección vial y peatonal exterior e interior necesaria para mantener un tránsito seguro y fluido, dentro y fuera de la Cantera.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 30 de 74

B. Trabajos en Altura

- La necesidad de trabajar donde hay el riesgo de una caída debe ser eliminada donde sea razonablemente práctico. Se usará equipo personal para impedir las caídas sólo cuando todas las otras medidas de control han sido exploradas y se ha considerado que no son razonablemente prácticas.
- Para trabajar y circular sobre tejados frágiles, deben utilizarse pasarelas de tabloncillos que distribuyan el peso.
- En todos los trabajos en altura, se acotarán y señalizarán las zonas de paso de los niveles inferiores para evitar daños por posibles caídas de objetos, materiales o herramientas.
- Se debe llevar a cabo una evaluación documentada de riesgo antes del inicio del trabajo (ATS) y en cualquier momento que cambie el alcance del trabajo o aumente el riesgo de una caída.
- Las evaluaciones de riesgo deben incluir:
 - Consideración para el potencial de la caída de objetos, así como de personal.
 - Selección de medidas apropiadas de control.
 - La posibilidad de que las condiciones del tiempo y otras condiciones medioambientales influyan en las condiciones de trabajo (por ejemplo: viento, lluvia, nieve, polvo, gases, mala iluminación, temperatura, calor, etc.).
 - La selección del equipo apropiado.
 - La selección de puntos de anclaje y amarre.
 - Las condiciones de las estructuras de soporte tales como los techos
- Los canastillos deben contar con memorias de cálculo y letrero de capacidad. Cuando se requiera el uso del equipo personal para impedir las caídas, ninguna persona debe trabajar sola y debe haber otro personal en la proximidad que pueda dar la alarma inmediatamente en caso de que caiga una persona.
- Los trabajadores que efectúen labores en altura deben reunir condiciones físicas saludables. Dichas condiciones deben acreditarse mediante certificado de aptitud médica el cual contendrá el protocolo de altura estructural, a fin de descartar vértigos. La frecuencia del examen periódico es anual.
- El personal designado para el trabajo como el supervisor estén capacitados en Trabajo en Altura.
- Las personas que trabajan en altura deben verificar que sus cascos de seguridad estén fijados usando barbiquejo.
- Debe existir un sistema para evitar que las herramientas y otros objetos se caigan de la altura.
- Se recomienda colocar delimitaciones y señales de advertencia en todos los niveles bajos donde pueda caer el personal u objetos.
- El (los) plan(es) de respuesta para emergencia debe(n) incluir procedimientos de rescate para la recuperación rápida de personal en caso de una caída de altura.

Sistema de protección contra caídas

- Es obligación estricta el uso de un sistema o equipo de protección personal contra riesgos de caída y en buenas condiciones para toda persona que deba realizar trabajos en altura (trabajo a distintos niveles), siendo responsabilidad de la línea de mando respecto al control del uso correcto por parte del personal que tenga a su cargo y la selección adecuada de dichos sistemas/equipos, de acuerdo con el tipo de trabajo específico y la magnitud de los riesgos de la caída, asociados a las operaciones con la asesoría proporcionada el Área de SSOMA.
- El personal que deba efectuar cualquier trabajo en altura (trabajos de distinto nivel) y/o transitar en altura en donde exista el riesgo de caídas a más de 1.80 m del piso, debe usar un sistema o equipo de arnés completo para el cuerpo aprobado y certificado.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 31 de 74

- c. Será obligación estricta el uso de arnés de seguridad para el cuerpo completo para todo personal que deba realizar trabajos de altura a 1.80 m o más.
- d. Los sistemas o equipos de protección contra riesgos de caídas en altura, como arneses, líneas de sujeción, líneas de vida u otros dispositivos de seguridad, son elementos y componentes esenciales para proteger la integridad de cada trabajador que deba realizar tareas o trabajos en altura, y cuando está expuesto a una caída, por lo tanto, se le debe proporcionar el equipo y/o sistema adecuado, de acuerdo con el tipo de riesgo de caída a que puede exponerse durante su trabajo.
- e. En toda la Cantera, Proyecto o servicio, que se efectúe en altura y que involucre riesgos de caídas, se debe programar un efectivo control de los riesgos operacionales en altura.
- f. Todos los equipos y sistemas de protección personal contra riesgos de caídas en trabajos en alturas deben estar aprobados y contar con la certificación, de acuerdo con las normas oficiales vigentes y aquellas establecidas en este estándar.
- g. Es obligación del personal de la compañía y de cada subcontratista, que utiliza estos equipos, revisar diariamente el estado de conservación de los arneses de seguridad y retirar de los Proyectos o servicios, aquellos sistemas que presenten condiciones subestándares como picaduras, desgaste u otros defectos, y aquellos que hayan soportado la caída de una persona u otros factores o condiciones que disminuyen su resistencia de diseño.

Uso de arnés de seguridad

- a. El arnés de cuerpo completo o arnés de sujeción completa del cuerpo es parte de un sistema o equipo de protección para detener la caída libre o severa de una persona, siendo su uso obligatorio para todo el personal que trabaje en altura a 1.80 m o más. Se utiliza especialmente en aquellos casos en que la persona deba trasladarse o moverse de un lado a otro en alturas a 1.80 m o superiores. Se debe utilizar también arnés de seguridad en alturas menores de 1.80 m, en todos aquellos lugares que tengan un alto riesgo de caída o cuando las condiciones sean peligrosas.
- b. El arnés de cuerpo completo debe ser utilizado por personas que deban efectuar trabajos en altura o transitar sobre estructuras permanentes incompletas, por los bordes de un envigado de acero o más de 1.80 m del piso, o cercano a una superficie incompleta, cuando haya aberturas en el piso o espacios abiertos en el suelo, en andamios suspendidos, en andamios con superficies o barandas incompletas.
- c. El arnés de cuerpo completo debe ser utilizado para aplicaciones industriales en donde la caída libre excede de 1.80 m.
 - Estructuras permanentes incompletas
 - En techos inclinados cualquiera sea el ángulo de inclinación.
 - A 3 m. de la orilla de un techo.
 - Al remover tablonces de un techo desde un piso provisorio elevado.
 - Mientras se efectúan trabajos en una plataforma de elevación con accionamiento eléctrico o mecánico.
 - En bordes de un envigado de acero a más de 1.80 m el piso o nivel de trabajo cercano a una superficie de trabajo incompleta.
 - Al efectuar tareas sobre un andamio. Durante todo el tiempo que la persona permanezca en el andamio debe estar amarrado a la estructura resistente más cercana.
 - Al efectuar trabajos suspendidos en canastillos colgantes aprobados, debe engancharse al gancho de la grúa.
- d. Cuando el método de trabajo requiera que las personas se suelten y se vuelvan a fijar en altura, debe utilizarse un sistema de línea de sujeción o cola de seguridad dobles para asegurar que por lo menos un punto de conexión se mantenga anclado (100% conectado).

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 32 de 74

- e. Se debe programar por lo menos una capacitación y entrenamiento del uso adecuado del arnés de seguridad.
- f. Al trabajador se le debe proporcionar toda la información necesaria contenida en este estándar y sobre los riesgos de caída en altura, que estén asociados a las operaciones a distinto nivel que debe efectuar sobre el uso correcto del sistema o equipo de protección personal, para limitar y/o detener una caída en caso de ocurrir un incidente. La capacitación y entrenamiento debe contemplar la siguiente información:
 - Riesgos de trabajo en altura.
 - Uso correcto del sistema o de los sistemas/equipos de protección personal (instrucciones de uso)
 - Componentes del sistema/equipos e instrucciones sobre su uso correcto.
 - Limitaciones de uso del equipo.
 - Sistemas de anclajes correctos.
 - Técnicas de correctas de conexión de los distintos componentes de los sistemas/equipos.
 - Métodos de usos de sistemas/equipos.
 - Inspección periódica del sistema/equipo que debe efectuar el usuario.
 - Mantenimiento y almacenamiento del equipo/sistema.
- g. El reentrenamiento sobre este estándar se debe repetir a intervalos regulares, o cada vez que el trabajador se le entregue un tipo de sistema o equipo de protección diferente al que utiliza.

De las líneas de vida horizontales

- a. En todo trabajo que se efectúe en altura, sea estructural, sobre techo y otras labores, se debe instalar líneas de vida o cables de acero horizontales de 1/2" de diámetro (13 mm) con sus extremos fijos a la instalación existente, con el propósito de permitir que el personal pueda enganchar o fijar en las líneas de vida, la línea de sujeción o estrobo de su arnés de seguridad y facilitar su desplazamiento y movilidad bajo condiciones que garanticen seguridad en niveles elevados.
- b. La línea de vida estará sujeta de sus extremos a la instalación se debe conectar entre dos puntos de anclaje mediante grapas, con la tensión suficiente para que en caso de ocurrir una caída el desplazamiento vertical sea mínimo.
- c. Se prohíbe el uso de cordeles de fibras u otros elementos de sujeción en trabajos de altura para reemplazar cables de acero.
- d. Las líneas de vida no deben ser utilizadas para ningún otro propósito sino el de otorgar un sistema de seguridad contra caídas, permitiendo el desplazamiento del trabajador.
- e. La distancia máxima de una línea de vida será de 15 m entre extremos.
- f. Las líneas de vida sólo deben ser de cable de acero.
- g. El extremo libre de las líneas de vida se debe someter a una terminación que evite el deshilachado.
- h. Cualquier sistema de línea de vida y/o dispositivos de protección que estén dañados o presenten señales de deterioro, deben ser retirados del servicio y ser reemplazados.
- i. Toda línea de vida o sistema de línea de vida, dispositivos absorbentes de energía, anillos de sujeción para líneas de sujeción o estrobos, etc. que hayan sido dañados y/o presenten fallas por desgaste, corrosión roturas u otras condiciones subestándares, deben ser retirados del servicio y eliminados o destruidos.
- j. Las líneas de vida deben ser diseñadas, instaladas y usadas como parte de un equipo o sistema completo de detención de caídas, manteniéndose un factor de seguridad mínimo de dos (2).
- k. Las líneas de vida deben ser fijadas a anclajes que deban resistir un mínimo de 2.268 kg por cada persona asegurada o sistema de acoplado.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 33 de 74

- I. Las líneas de vida horizontales deben ser usadas como máximo por dos personas entre soportes, a la vez.

De las líneas de vida verticales

- a. Las líneas de vida verticales, como parte de un sistema o equipo completo de detención de caídas, se deben utilizar como un sistema/equipo de protección contra caídas durante el desplazamiento vertical del personal que debe ascender por escalas fijas verticales, postes, torres de acero para líneas de transmisión, antenas transmisoras, minas, trabajos de ingeniería civil y otras estructuras ubicadas en altura.
- b. Las líneas de vida verticales podrán estar construidas de cuerda de poliéster trenzada, nylon o polipropileno, (fibras sintéticas) o de acero inoxidable galvanizado, las cuales deben ser dotadas con abrazaderas o sujetadores de caída aprobados.
- c. Las líneas de vida verticales deben ser usada por una persona a la vez.
- d. Las líneas verticales con abrazaderas o carretillas deslizables deben ser usadas por el personal que está trabajando en superficies de trabajo individuales (sillas colgantes, autopropulsadas y suspendidas en un sólo punto y andamios suspendidos en dos puntos).
- e. Este tipo de protección contra caídas podrá ser usado también contra riesgo de caídas en operaciones como la construcción de andamios y montajes de estructuras de acero donde los puntos de amarre o fijación están limitados y se requiera un movimiento vertical.
- f. Las líneas de vida verticales deben tener un diámetro de 13 mm (1/2") mínimo para cables de acero galvanizado y de 13 mm (1/2") en caso de líneas de vida de cuerda de poliéster trenzado, o correa de nylon.
- g. Las líneas de vida que se usen con deslizadores (abrazaderas o carretillas) u otros dispositivos con mecanismos de trabado similares, deben satisfacer los requisitos que se especifican en este estándar.

Líneas de sujeción o estrobos

- a. Las líneas de sujeción o estrobos estarán constituidas por una correa de nylon tejido de cuerda de nylon trenzado o por una línea o estrobo de cable de acero galvanizado.
- b. Los extremos libres de las líneas de sujeción o estrobos se deben someter a una terminación que evite el deshilachado.
- c. Las líneas de sujeción o estrobos deben estar contruidos con un material que permita que el producto terminado soporte sin sufrir daños.
- d. Nunca se debe alargar una línea de sujeción uniendo dos de ellas mediante ganchos de resortes o ganchos para escalera. Sólo se deben usar líneas de sujeción o estrobos de la longitud o largo requerido.
- e. Las líneas de sujeción de posicionamiento deben ser unidas a los anillos o argollas tipo D del cinturón ubicados a ambos costados de las caderas.

Sistema de protección para caída de trabajadores y materiales

- a. Se deben usar redes de protección en los trabajos de construcción en altura, en los cuales existan trabajadores susceptibles de sufrir caídas y que se encuentren trabajando sobre los 7 m de altura sobre el suelo, agua, maquinaria o cualquier otra superficie y no cuente con otro sistema de protección contra caídas como arnés de seguridad, barandas u otro dispositivo.
- b. Se debe utilizar pantallas de protección cuando exista la posibilidad de caída de materiales, herramientas, escombros, material particulado o cualquier objeto que pueda lesionar a las personas que se encuentren o transiten por niveles inferiores.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 34 de 74

- c. El sistema de protección se debe instalar por debajo del nivel de trabajo susceptible de sufrir la caída de personas o materiales y lo más próximo a éste como sea posible con una distancia máxima de 7 m.
- d. A medida que avanza la altura de la construcción, se debe efectuar el desplazamiento del sistema para que se cumpla lo dispuesto en el punto anterior.
- e. Los sistemas de protección deben ser contruidos lo suficientemente resistentes en todas sus partes como para permitir la detención de la caída de dos personas simultáneamente, para lo cual deben ser sometidos a cálculo estructural por un ingeniero calculista.
- f. Se permite que puedan ser contruidas estructuras modulares, las cuales deben ser instaladas convenientemente alineadas y adosadas unas con otras para asegurar su funcionamiento.
- g. Cada módulo del sistema debe tener un ancho y un largo tal que asegure que cualquier cuerpo u objeto que caiga en caída libre desde el nivel de trabajo más alto lo haga sobre la superficie de la pantalla o red, considerando el ángulo de proyección de la caída y la altura a la cual se instala el sistema.
- h. Los materiales utilizados deben ser compatibles entre sí para asegurar la resistencia indicada y para garantizar que las uniones entre ellos no presenten problemas estructurales y que van a trabajar solidariamente.
- i. Los sistemas de protección deben ser fabricados de modo de asegurar su homogeneidad geométrica, para garantizar que no queden espacios suficientemente grandes entre las uniones de los módulos o entre éstos y la construcción por donde puede filtrar algún tipo de material.
- j. No se permite en la cantera del sistema el uso de fierro de construcción soldado como parte de cualquiera de sus componentes estructurales.
- k. Los sistemas de protección no pueden ser utilizados como superficies de trabajo ni de tránsito de personas en ninguna circunstancia.
- l. Asimismo, no pueden ser utilizados para almacenar escombros, materiales o herramientas, ni como plataforma de descarga de elevadores, montacargas, grúas ni ningún sistema de elevación de carga o personas.
- m. No se permite la utilización de los sistemas de protección para el apoyo de tendido de cables o extensiones eléctricas.
- n. Se debe efectuar periódicamente el retiro de escombros y materiales acumulados en la superficie de la pantalla, para lo cual se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para el personal que realice esta operación.
- o. Especial cuidado de limpiar la superficie se debe tener cuando se vaya a efectuar la operación de traslado del sistema, así como la precaución de que no queden piezas o partes sueltas susceptibles de caer al efectuar tal operación y de verificar la condición de aislamiento eléctrico.
- p. Durante la operación de traslado se debe detener los trabajos en los niveles superiores a los cuales esta pantalla se encuentra instalada, durante el tiempo en el que el perímetro se encuentre sin protección.
- q. Durante la operación de traslado e instalación del sistema se debe prohibir la permanencia o el tránsito de personas bajo la zona donde se está efectuando la operación, en un área suficientemente amplia como para garantizar la seguridad de las personas que se encuentren en los niveles inferiores.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 35 de 74

Uso de Andamio

- a. Todas las personas que realizan el armado, desarmado y modificación de andamios deberán haber recibido entrenamiento documentado por el representante del fabricante del andamio.
- b. Las personas que trabajen dentro de las plataformas de un andamio no podrán salir de los confines de protección que proporcionan las barandas del andamio. De ser necesario salir de la plataforma del andamio se debe hacer uso de equipo de protección de caídas anclado a un punto adecuado.
- c. Los andamios deberán ser obligatoriamente normados, siempre que la altura del servicio exceda los 3 metros siendo dimensionados y construidos para apoyar con seguridad, las cantidades de trabajo a que están sujetos, con criterio técnicamente aceptables. El dimensionamiento (estructura de sustentación y fijación) del andamio tubular para los usos especiales no rutinarios deberán ser realizados por el profesional legalmente cualificado y capacitado.
- d. Sólo se permitirá el uso del andamio tipo catre para una altura máxima de dos cuerpos.
- e. Las superficies de trabajo (bandejas) deben cubrir completamente el ancho del marco de los andamios.
- f. Montaje, transporte y utilización del andamio:
 - Usar plataformas metálicas de los tableros, con trabamamiento externo para garantizar la fijación del andamio.
 - No deben ser utilizadas estructuras que tienen soldaduras ni pintadas que comprometan su resistencia y todos los encajes deben estar en buenas condiciones.
 - Todo andamio debe ser montado apoyado en piso firme, con el área abajo del andamio aislado con malla de protección, dejando como una caja libre de forma que cayera un material accidentalmente, no caiga fuera del área del aislamiento.
 - Todo andamio debe ser construido para recibir cargas en línea vertical, y no inclinado.
 - Los andamios son dimensionados para el uso de las personas. De tal manera no se debe de utilizarlos como apoyo para equipos, tuberías, etc. a no ser que sean construidos para tales fines.
 - Para el montaje del andamio se debe prever y mantener los aspectos de la nivelación y de la alineación.
 - Los andamios deben ser inspeccionados cuánto los defectos visibles antes cada uno uso diario y después de cualquier ocurrencia con potencial de afectar la integridad estructural del andamio. Las deficiencias que afectan la seguridad deben ser corregidas antes de su uso.
 - El borde del frente de todas las plataformas de los andamios debe estar posicionadas lo más próximo posible al equipo a la estructura donde se trabaja, no pudiendo estar distanciada de la cara de la estructura más de los 35cm, a menos que esté siendo usado sistema de interrupción de la caída o un sistema de la prevención de caídas que cumpla los requisitos de este procedimiento.
 - El uso de andamios del tipo modular y/o con rotación es permitida desde que la base inferior tenga rigidez, que la torre no supere la altura máxima 3m y al ser posicionamiento tenga dispositivos el trabamamiento y estancamiento garantizando la estabilidad del sistema.
 - La plataforma de trabajo, en el tope del andamio, al inicio del montaje debe estar amarrada de manera que no haya rendijas, en caso no sea posible, el límite máximo permitido para la rendija es de 3cm y la plataforma debe tener un rodapié.
 - Equipos, herramientas o materiales para uso en el andamio se deben subir por intermedio de cuerdas.
 - El acceso a la plataforma del andamio será permitido solamente a través de la escalera fija en el propio andamio y con el uso del arnés.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 36 de 74

- La autorización del andamio será realizada por el supervisor del área, o su representante debidamente entrenado, mediante la aprobación del permiso de trabajo respectivo.
- No subir a los andamios con guantes usados o manos sucias con grasa, aceite, etc.
- Antes del montaje deberán ser evaluados todos los riesgos posibles, tales como existencia de la red eléctrica, movimiento de puentes y puntos calientes, por medio del uso del análisis de trabajo seguro ATS.
- Todo deslizamiento horizontal del andamio deberá ser precedido de una evaluación del riesgo por el responsable del servicio que es que, después de la posición, se deberá emitir una nueva liberación para su uso. Está prohibido el desplazamiento de andamios con trabajadores o cargas en los mismos.
- Durante el montaje, desmontaje y utilización del andamio el arnés de seguridad deberá estar fijado en la estructura del andamio, siempre que el mismo esté aprobado para ser utilizado como punto de anclaje, de acuerdo con los criterios de punto de anclaje de este procedimiento.

Trabajo en techos o en áreas cercanas a bordes o aberturas

- a. Cuando el personal deba trabajar a menos de 1.8m de cualquier abertura, desnivel o borde de techo por donde podría caer, se debe instalar barandas temporales o usar un sistema de restricción o posicionamiento, que impida al trabajador alcanzar el borde, a este efecto se puede emplear un arnés y línea de vida, lo cual impedirá que caiga por el borde. La persona no debe trabajar sola y, debe haber más personal en la proximidad que pueda dar la alarma inmediatamente, en caso de caída.
- b. Para trabajos sobre los techos, se debe estar seguro de la integridad estructural del techo y la capacidad del techo para aguantar el peso a colocar encima, si existen zonas débiles estas deben estar marcadas con cintas que puedan impedir que el trabajador pueda acceder a ella.

Uso de escaleras portátiles

- a. Se hará uso de escaleras portátiles sólo cuando no sea factible usar otros medios más seguros para hacer trabajos en altura. De preferencia las escaleras portátiles serán utilizadas sólo como medios de acceso.
- b. Está prohibido el uso de escaleras portátiles para trabajos prolongados o para tareas en altura sobre los 9m.
- c. Se hará una inspección visual de la escalera antes de su uso, verificando, principalmente, los siguientes aspectos:
 - Escaleras portátiles no deben presentar rajaduras, abolladuras o daños en su estructura o peldaños.
 - Los peldaños deben tener superficie antideslizante y, mantener una distancia uniforme (máximo 0.30m) entre ellos, a lo largo de la escalera. Deben estar limpias de todo material deslizantes (barro, grasas, etc).
 - En las escaleras portátiles que sean utilizadas para trabajos eléctricos, los largueros estarán contruidos de material no conductor.
 - Las escaleras portátiles (rectas, de uno o varios cuerpos, y de tijera) estarán equipadas con pie antideslizante.
 - Las escaleras de tijera deben disponer de dispositivos de control de apertura, central y en el extremo superior.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 37 de 74

- d. Cuando existan dudas acerca de la seguridad o integridad de la escalera, será enviada a reparar por una persona competente o destruida. Bajo ningún punto de vista, una escalera descartada o para reparar, debe permanecer juntos con las operativas
- e. En cualquier escalera, suba y baje de las escaleras de frente y con las manos libres. Mantenga siempre 3 puntos de apoyo. Utilice cinturones o mochilas, especialmente diseñadas para transportar herramientas. De ser necesario, los materiales o herramientas deben izarse usando una cuerda.
- f. Una escalera portátil no se utilizará simultáneamente por 2 trabajadores.
- g. Las escaleras deben colocarse sobre piso firme y nivelado. No se deben colocar sobre andamios, mesas o cajas. Deben colocarse alejadas de cualquier instalación eléctrica aérea. En el caso de escaleras rectas, deben asegurarse, amarrándolas en el extremo superior o con un ayudante que las sujete firmemente en el transcurso del trabajo.
- h. La inclinación de la escalera recta se considerará adecuada, cuando la distancia de separación de la base es la cuarta parte de la longitud vertical hasta el punto de apoyo (75° con respecto al suelo). Ángulos mayores pueden provocar el deslizamiento de la misma, menores provocan el vuelco.
- i. Cuando se utilice una escalera para acceder de un nivel a otro, el extremo superior debe sobresalir, por lo menos, 1m de altura desde el punto de apoyo de la escalera.
- j. En escaleras de tijera y rectas no se debe pisar sobre los tres últimos peldaños. Nunca intente pasar de un lado a otro por la parte superior de la escalera de tijera. Nunca intente usar una escalera de tijera para acceder a un nivel superior.
- k. Las escaleras siempre deberán ser manejadas mínimo por dos personas, uno trabajando sobre la escalera y el otro sujetando la base.
- l. Las escaleras de mano rectas de varias secciones serán utilizadas con el número de peldaños de intersección recomendados por el fabricante, según su extensión nominal. La sección superior no se usará por separado.
- m. En lugares transitados, pasadizos o puertas se debe colocar barreras y señalizar el área para evitar que la escalera sea golpeada.
- n. Las escaleras de plataforma no deben exceder los 6.10m de altura medida desde el piso hasta la plataforma. Deben contar con bases estables y antideslizantes o en caso de ruedas, con frenos adecuados.
- o. Las escaleras no deben utilizarse para otros fines distintos de aquellos que han sido construidas, así mismo no deben utilizarse las escaleras dobles como simples. Tampoco deben colocarse en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado, no deben servir de soportes a un andamiaje.
- p. La escalera debe ser de longitud suficiente, a fin de que el trabajador no utilice los últimos tres peldaños por encima de la posición de los pies. No se permitirá estar posicionando en los tres peldaños más altos de la escalera.
- q. Todas las escaleras portátiles estarán sujetas a las siguientes inspecciones:
 - Pre-uso: el usuario responsable de inspeccionar su escalera antes de utilizarlas. Cualquier anomalía, deterioro, condiciones subestándar o falta de la señalización de inspección periódica debe reportarse a la supervisión y sacarla del servicio para que se repare o destruya. Identificar los cables eléctricos aéreos y establecer las rutas por la cual puede transitar en forma segura.
 - Durante las inspecciones planeadas de área, los responsables verificarán que las escaleras portátiles hayan sido inspeccionadas y que se encuentren señalizadas de acuerdo con el color correspondiente.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 38 de 74

C. Trabajos en caliente

De los permisos de Trabajo en Caliente

- El Permiso de Trabajo en Caliente se deberá usar obligatoriamente en toda área que haya sido declarada como Área Restringida en la Cantera o en general en cercanía de 15 m de productos, gases o líquidos inflamables/combustibles.
- El Permiso de Trabajo en Caliente será específico para cada tarea que se realice (Un trabajo – Un Permiso).
- Los Trabajos en Caliente deben ser ejecutados solamente cuando es absolutamente necesario, y cuando el equipo o sistema en el que se debe ejecutar no puede ser trasladado a otra área de menor riesgo para ejecutar el trabajo en Caliente que se debe ejecutar.
- Se realizará el trabajo en caliente en lugares libres de líquidos o gases inflamables, material combustible, en áreas próximas a zonas donde hay cilindros o gases comprimidos.

De las personas autorizadas a recibir Permiso de Trabajo en Caliente

- Evaluar y cumplir con las exigencias del Procedimiento y Permiso de Trabajo en Caliente.
- Identificar y controlar cualquier riesgo relevante para el trabajo a ejecutar.
- Aceptar y firmar el Permiso de Trabajo en Caliente y ejecutar el trabajo dando cumplimiento a todas las condiciones establecidas y los permisos suplementarios.
- Proteger con pantallas contenciones ignífugas todos los equipos materiales e insumos que pueden afectarse por el Trabajo en Caliente.
- Informar y cerrar el Permiso de Trabajo en Caliente junto al emisor.
- Permitir que solo personal entrenado y autorizado ejecute los trabajos indicados en el permiso de Trabajo en Caliente.
- Tomar todas las precauciones necesarias para promover métodos de trabajo seguro y controlar todos los riesgos que se generen producto del trabajo a ejecutar.
- Cualquier persona presente en el lugar de trabajo tiene el derecho de detener el trabajo y discutir el retiro del Permiso de Trabajo en Caliente en cualquier momento.
- Exigir que el vigía monitoree el lugar de trabajo una 1 hora después de que se ha terminado el Trabajo en Caliente y avisar al receptor
- Para el caso de soldadores, se deberá validar que el certificado médico no cuente con restricciones oftalmológicas.
- Los trabajadores deberán conocer la ubicación y uso de alarmas contra incendios, equipos de lucha contra incendio, equipos de primeros auxilios y teléfonos para casos de emergencia
- La ropa del personal que realiza trabajos en caliente no debe estar impregnada con gasolina, petróleo, grasas, aceites u otros materiales combustibles o inflamables; caso contrario deberá cambiarse la ropa.

De la Protección de áreas, equipos y sistemas adyacentes al Trabajo en Caliente

- El receptor del permiso de Trabajo en Caliente es responsable de proteger adecuadamente todas las áreas, los equipos y los sistemas adyacentes al trabajo en caliente a ejecutar, por ejemplo, bandejas eléctricas, correas, cables eléctricos, cañerías de HDPE, motores, bombas, sistemas de lubricación, etc., para esto, debe usar pantallas anti-chispas, mantas ignífugas, o similares.
- También se debe cubrir las canales y alcantarillas en el área para evitar el ingreso de chispas a las mismas cuando se indique para un Trabajo Seguro.
- En algunos casos, será necesario también, antes de comenzar el Trabajo en Caliente, mojar abundantemente el piso.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 39 de 74

- d. Las mangueras de los equipos oxicorte deben tener dispositivos de seguridad que eviten el retroceso de llama, además de estar aseguradas a sus conexiones por presión y sujetadas con abrazaderas adecuadas.
- e. Los elementos accesorios como tenazas, cables, uniones deben estar en perfectas condiciones operativas, debiendo inspeccionarse periódicamente las uniones o acoples con agua y jabón a fin de detectar fugas.
- f. Las máquinas soldadoras deberán contar con su respectiva línea a tierra operativa. Al utilizar los siguientes materiales, debe existir su almacenamiento/uso apropiado: Líquidos altamente inflamables; Gas G.L.P. o Gas Natural; Oxígeno; Acetileno o Gases de soldadura inflamables. No se permite almacenar estas sustancias en ningún sitio de la Cantera sin el permiso expreso, además se deberán utilizar carritos y/o elementos de fijación que aseguren su estabilidad durante su almacenamiento, traslado, uso.

De los Equipos de extinción contra incendios

- a. Para realizar cualquier trabajo en caliente, el vigía deberá mantener un extintor contra incendios, de Polvo Químico Seco ABC de 6 Kg. a una distancia no mayor a 10 m. al punto de trabajo.

De la vigilancia contra incendios (vigía)

- a. Estar presente en el lugar durante toda la duración del trabajo, a una distancia no mayor a 10 m. del punto de trabajo, alerta y vigilante a que las fuentes de ignición no puedan entrar en contacto con los combustibles presentes en el área. Si se debe ausentar, el Trabajo en Caliente se debe detener.
- b. Detener el trabajo en cualquier momento en que observe una situación riesgosa. En caso de duda, detener el trabajo y solicitar ayuda y consejo.
- c. Si se detiene el Trabajo en Caliente por situaciones riesgosas, este no se puede reiniciar sin la autorización del Emisor del permiso. Esto debido a que las condiciones del área pueden haber cambiado desde que se detuvo el trabajo.
- d. Al vigía, mientras está en esta función, no se le puede encomendar ninguna otra tarea.

D. Trabajos en espacio confinado

- a. Antes de permitir el ingreso de trabajadores a un espacio confinado, las cañerías, estanques y ductos (salvo estanques y líneas de agua) deben purgarse lavarse con agua a presión y ventilarse.
- b. Debe contar con un prevencionista permanente quien deberá permanecer en el exterior del espacio confinado y mantener comunicación constante con el personal ingresante. En caso no pueda mantener la comunicación deberá activar el procedimiento de rescate el cual deberá ser presentado antes de iniciar los trabajos.
- c. En casos calificados el espacio confinado deberá ser ventilado permanentemente durante la ejecución de los trabajos con ventilación mecánica forzada. Esta exigencia deberá quedar registrada en el permiso para trabajo en espacio confinado.
- d. El equipo medidor de gases deberá contar con certificado de calibración vigente, así mismo deberá indicar la medición de nivel de explosividad, monóxido de carbono (CO), hidrógeno de sulfuro (H₂S), metano (CH₄) entre otros que aplique.
- e. No está permitido exponer al trabajador ante una atmósfera que genere un peligro de muerte, incapacidad, lesiones o intoxicación aguda bajo las siguientes características:
 - Si el contenido de Oxígeno (O₂) es mayor a 22%, o inferior a 19,5%.
 - Si la concentración de gases inflamables se refleja en un Límite Inferior de Explosividad (LEL) de 10% o más.
 - Si la concentración de gases tóxicos es superior a los límites permitidos.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 40 de 74

- Cuando la presencia de polvo combustible en el aire contenido en el interior del espacio confinado sea igual o superior a la Medición de Atmósfera Explosiva (LEL).
 - Cuando la presencia de Polvo o Vapor impide u oscurece la visibilidad a una distancia de 1.5 m. en el interior del Espacio Confinado.
 - Cuando la presencia de calor o humedad exceden los valores límites permisibles del Índice TGBH en °C.
 - Cuando la exposición ocupacional al frío excede los límites máximos diarios de tiempo de exposición al frío en recintos cerrados
- f. Si un trabajador no autorizado ingresa a un espacio confinado, el vigía debe cancelar el permiso de Ingreso inmediatamente, y todos los trabajadores autorizados que estén en su interior, deben ser evacuados de inmediato. Por esta razón, cualquier trabajador que ingrese a un espacio confinado sin estar autorizado, será desvinculado inmediatamente de la Cantera o Proyecto.

Comunicaciones

- a. Deberá haber comunicación permanente entre el vigía y los trabajadores autorizados en el interior del espacio confinado para que el vigía pueda rescatar a los trabajadores en caso de emergencia, y dar aviso al capataz.
- b. La comunicación entre el vigía y los trabajadores autorizados podrá ser a través de:
 - Contacto Visual
 - Voz
 - Señales
- c. El vigía deberá contar con radio de comunicación para dar aviso de la emergencia al capataz.
- d. En la entrada del espacio confinado debe colocarse algunos letreros, se adjunta algunos ejemplos de letreros:



Lineamientos para el entrenamiento de pre-ingreso a un Espacio Confinado

Una vez que el ingreso al espacio confinado ha sido planeado, se deberá realizar el entrenamiento todo el personal autorizado usando los lineamientos siguientes:

- a. Identificar el espacio confinado y la razón del ingreso.
- b. Identificación detallada del trabajo:
 - Revisar la tarea que cada trabajador (vigía e ingresantes autorizados) desarrollará en el espacio confinado.
 - Asegurarse el uso apropiado de los equipos y herramientas en el interior del espacio confinado.
 - Informar a todo el personal que ninguno entrará al espacio confinado a menos que el vigía esté presente en el lugar de trabajo
- c. Informar a los ingresantes todos los peligros identificados o potenciales:

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 41 de 74

- Informar a los ingresantes todos los peligros identificados o potenciales.
- Informar de todos los equipos que deben ser bloqueados y etiquetados.
- Informar el contenido del espacio confinado.
- Informar de todos los niveles atmosféricos que deben ser mantenidos antes de entrar y mientras trabajen en el espacio confinado
- d. Si una atmosfera o sustancia toxica está o podría llegar a estar presente, se debe:
 - Informar de los potenciales efectos para la salud por exposición de la sustancia o atmosfera toxica.
 - Informar de las señales y síntomas de exposición de humos tóxicos.
 - Informar del EPP que deberá utilizarse
- e. Cumplimiento del procedimiento del Bloqueo y Señalización.
- f. Revisión de los sistemas de purga y/o ventilación.
 - Informar al personal involucrado todo el equipamiento que será necesario para la tarea
- g. Revisión de todo el equipamiento necesario.
- h. Revisar el equipo de protección personal necesario para el ingreso al espacio confinado
- i. Revisión de las comunicaciones:
 - Informar a los ingresantes autorizados la importancia de mantener la comunicación con el vigía.
 - Informar al vigía que debe mantener constantemente contacto con todos los ingresantes.
 - Informar el tipo o tipos de comunicación que utilizaran
- j. Protección de los peligros externos
 - Informar al personal donde estarán los carteles y barreras para prevenir ingresos no autorizados y proteger a los ingresantes de peligros externos
- k. Difusión del procedimiento del plan de rescate
 - El vigía designado debería ser informado del procedimiento de rescate a ser seguido.
 - El vigía debe ser informado que él no puede realizar otra función, pero debe mantener contacto con el personal al interior del espacio confinado.
 - Informar al vigía(s) que ellos no deben entrar al espacio confinado en ninguna circunstancia
- l. Informar al personal de los pasos a ser tomados para poner nuevamente el espacio confinado en servicio.

E. Trabajos de izaje de carga y equipo de levante

Antes de dar inicio de las operaciones se deberá verificar el estado de estrobos, cadenas y ganchos. Esta Verificación de acuerdo con las Fichas Técnicas del Fabricante.

Antes de iniciar el izaje se debe verificar que no exista personal ajeno a la maniobra en el área de trabajo. Si durante el izaje se observa personal ajeno, el trabajo se detendrá inmediatamente.

Los equipos de izaje no deben utilizarse para el izaje de personal, a excepción de las grúas móviles con canastillas de izaje.

Por ningún motivo el equipo de Izaje se usará para cargas que excedan la capacidad establecida por el fabricante.

No están permitidos los acompañantes en ningún lugar de la grúa. El operador no permitirá que nadie suba sobre los ganchos o sobre las cargas.

El Rigger siempre se ubicará en un lugar visible para el operador de grúa y utilizará el Código Internacional de Señales – Izaje, según lo indicando en la norma de seguridad durante la construcción G-050.

El operador de grúa obedecerá las órdenes de un solo Rigger, el cual estará identificado con chaleco reflectivo.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 42 de 74

La carga deber ser izada o girada gradualmente. No debe existir personal debajo de carga suspendida o moverse la carga sobre las personas.

El operador no podrá abandonar la cabina de una grúa con el motor encendido o con carga suspendida.

Los accesorios de izaje deben ser originales. No está permitido el uso de accesorios de izaje fabricados en Cantera (hechizos).

Los ganchos deben contar con una lengüeta de seguridad que se cierre completamente a fin de evitar la salida de la carga.

Los ganchos no deben pintarse pues esto evita que se puedan detectar fisuras u otras condiciones subestándares al momento de inspeccionarlos.

Los ganchos no deben soldarse, repararse o modificarse.

Se debe contar con Rigger capacitado.

El personal del contratista debe contar con capacitación y constancia para el manejo del equipo.

El ascenso de personas solo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente en el manual del equipo correspondiente.

No levantar cargas que se encuentren trabadas.

No se deberá provocar sacudidas o aceleraciones bruscas durante las maniobras.

El levantamiento de la carga se hará de manera vertical.

Operación en el uso de eslingas de cables de acero

- Se debe conocer la carga máxima de trabajo de equipo y aparejos que serán usados. Nunca se debe exceder este límite.
- Se debe revisar todo el equipo de izar, aparejos y eslingas antes de usar, retirar y destruir aquellos componentes defectuosos.
- Se debe usar el gancho adecuado para izar la carga. En el caso de que éstos se encuentren trizados, distendidos o torcidos.
- Se debe seleccionar una eslinga de capacidad adecuada respecto de la carga, recomendándose utilizar un factor de 6.
- Se deben evitar las sobrecargas, aceleraciones o frenadas bruscas e impactos.
- Se debe asegurar que el ángulo de la eslinga es adecuado, cada vez que una carga es aparejada o eslingada.
- La eslinga debe tener siempre un ángulo mayor que 45°.
- Se debe chequear o verificar que la distancia horizontal entre los puntos de amarre de la carga sea menor que el largo del ramal de la eslinga más corta.
- Antes de permitir el izamiento de cualquier carga, es preciso determinar el peso de la carga y la capacidad del aparejo.
- No debe enrollarse –por ningún motivo– una eslinga completamente en un gancho. El radio cerrado y estrecho dañará la eslinga.
- Se debe evitar torcer o doblar las uniones o ajustes en esquinas pronunciadas o superficies agudas de la carga. Cuando se levantan objetos rígidos con eslingas de cuatro ramales, cualquiera de las dos eslingas debe ser capaces de soportar la carga total.
- Las eslingas se deben enganchar de tal forma que éstas descansan en el fondo de la curvatura del gancho y no en la punta.
- Nunca se debe trabajar con una eslinga con sus ramales cruzados.
- Se debe evitar que los cables rocen con aristas o partes metálicas pronunciadas de manera de prevenir aplastamientos, deformaciones permanentes o rotura de alambres prematuros.
- Se debe forrar o proteger cualquiera esquina de la carga (borde o arista aguzada) que esté en contacto con la eslinga, los cantos o aristas agudas se deben proteger con

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 43 de 74

madera, trozos de goma, sacos u otro medio amortiguador y protector para que la eslinga no sufra daños.

- p. Cuando dos o más ojales deben ser colocados en un gancho, debe instalarse un grillete en el gancho. Este accesorio permite evitar la separación de los ramales de la eslinga en el gancho, evitando también que los ojales o gazas se dañen entre sí.
- q. Las cargas deben ser aseguradas en tierra y debidamente bloqueadas antes de ser desenganchadas y deslingadas.
- r. Cuando use eslingas, no se debe forzar hacia abajo el ojal de las eslingas contra la carga una vez que la tensión es aplicada, porque la eslinga se daña.
- s. No se deben llevar a cabo operaciones de izamiento de cargas, cuando las condiciones del tiempo sean tales que signifiquen riesgos para el personal y la propiedad de la Cantera y la compañía.
- t. En este caso, la línea de mando encargada de las operaciones, determinar la ejecución o no del trabajo con las medidas de seguridad operacional que correspondan.
- u. Debe asegurarse una adecuada iluminación cuando se efectúan operaciones de manejo de cargas en la noche.
- v. La carga debe mantenerse bajo control durante toda la operación de manejo de cargas. Cuando sea práctico, se debe utilizar cables o líneas guías (cable de cola) para prevenir la rotación de la carga o su movimiento incontrolado.
- w. Cuando se utilicen eslingas de varios ramales para izar una carga, en la cual un extremo es mucho más pesado que el otro, la tensión de la eslinga en la parte más pesada de la carga es mucho más importante que el peso total de la carga. La eslinga debe ser seleccionada para ajustarse a la parte más pesada de la carga.
- x. No se debe levantar una carga con un ramal de una eslinga de varios ramales que no se están utilizando, éstos deben quedar asegurados correctamente.
- y. No se debe asumir que una eslinga de varios ramales será segura al levantar una carga original, a la carga de seguridad en uno de los ramales multiplicado por el número de brazos. No hay manera de saber que parte de la carga está llevando cada ramal.
- z. Se debe permanecer alejado de los ramales de eslingas que son tirados desde abajo de una carga.
- aa. Se debe evitar el impacto o choque de la carga, causado por repentinos tirones o sacudidas cuando se está levantando o bajando una carga. La eslinga se debe levantar en forma lenta y gradualmente, para evitar cargas de golpe. Se debe evitar las sobrecargas, aceleraciones o frenadas bruscas.
- bb. No debe subir ninguna persona a una carga que está siendo levantada.
- cc. Al manipular eslingas de cable de acero, debe usarse siempre guantes.
- dd. Antes de dar la señal para mover la carga, el estrobador debe verificar que ésta se encuentre estrobada y equilibrada (balanceada) correctamente, para evitar cualquier deslizamiento o basculamiento. Deberá, además, verificar que no hay eslingas enredadas antes que se pongan en movimiento.
- ee. Antes de levantar una carga se debe asegurar que ésta se encuentra liberada y que todos los ramales de la eslinga están tomando la carga.
- ff. Cuando se usan dos o más eslingas en una carga, se debe asegurar que todas las eslingas son de la misma calidad.
- gg. No se debe enrollar las eslingas alrededor de bordes filudos o cortantes de la carga.
- hh. Todas las eslingas y sus accesorios deben ser sometidos a observaciones periódicas y a inspecciones programadas, para detectar señales de desgaste y abrasión, alambres cortados, accesorios rotos o quebrados, cocas, aplastamiento, corrosión y cualquier otra condición subestándar.
- ii. Las eslingas con gazas u ojales torcidos, apretados, aplastados o corroídos deben evitarse.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 44 de 74

- jj. No se deben utilizar eslingas con cocas o ensortijamientos, o dañadas con nudos o enredadas.
- kk. No dejar eslingas directamente sobre el suelo o sobre superficies mojadas para que no les afecte la humedad, sobre metales oxidados o cerca de sustancias corrosivas.
- ll. Se debe evitar el arrastre de eslingas por debajo de cargas.
- mm. Se debe mantener las eslingas alejadas de llamas y de operaciones de soldadura y corte.
- nn. Se debe evitar el contacto de eslingas con solventes y productos químicos.
- oo. No se debe tirar una eslinga desde bajo una carga cuando está descansando en la eslinga. Se debe bloquear la carga para remover la eslinga.
- pp. No se debe acortar una eslinga mediante nudos, abrazaderas de cable de acero o por cualquier otro medio.
- qq. Antes de izarse una carga, debe asegurar que se ha retirado todo el material suelto o herramientas de carga.
- rr. No se debe inspeccionar una eslinga pasándole la mano sin guantes. En caso de que haya alambres cortados, éstos pueden pinchar y lesionar las manos.
- ss. Las personas deben permanecer alejadas de cualquier carga suspendida. Debe asegurarse que el personal se mantenga alejado mientras una carga está siendo izada, bajada o desplazada, por cuanto la carga puede, repentinamente, aflojarse y caer.
- tt. Antes de izar una carga debe chequearse que la eslinga está amarrada adecuadamente a la carga.
- uu. No se debe trabajar bajo una carga suspendida, a menos que la carga haya sido adecuadamente soportada desde el piso y todas las condiciones hayan sido revisadas y aprobadas por la supervisión encargada de la operación.
- vv. El cable de izar nunca debe ser envuelto alrededor de la carga. Esta debe ser atada al gancho mediante eslingas u otro dispositivo adecuado para la carga que sea levantada.
- ww. Las eslingas de varios ramales no deben ser torcidas un alrededor de la otra.
- xx. Tanto materiales como equipos que son izados deben ser cargados y asegurados, para prevenir cualquier movimiento que pueda crear riesgos en el tránsito de personas y equipos.
- yy. Las eslingas se deben mantener siempre bien lubricadas, para impedir la corrosión.
- zz. Se debe mantener al día un registro sobre las eslingas que se usan.
- aaa. Se deben mantener alejadas las manos en los puntos de pellizco entre la eslinga y la carga.

Operación en eslingas sintéticas

- a. Deben poseer las siguientes características y condiciones, las mismas deben estar detalladas en las especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.
 - Espesor y ancho uniforme
 - Orillos originales de fábrica
 - No presentar deshilachados ni estar cortados de una faja más ancha.
 - La faja debe estar confeccionada con hilo de igual material.
 - La costura, por acoplamiento de los extremos de la faja y formación de ojales, debe tener una resistencia superior a la tensión de rotura de la eslinga
- b. El coeficiente de seguridad mínimo para las fajas de fibras sintéticas es igual a 5.
- c. Los herrajes deben satisfacer los siguientes requisitos: tener capacidad suficiente para resistir el doble de la carga nominal de la faja sin mostrar deformación permanente, resistencia de tensión de rotura por lo menos igual a la de la eslinga y estar libre de todo ángulo vivo que pueda dañar el tejido.
- d. Cuando se realice maniobras en lazo con eslingas con accesorios se debe evitar que la acción del lazo sea en el accesorio.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 45 de 74

- e. Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificada por: nombre o marca registrada del fabricante, capacidad de carga nominal para el tipo de uso y tipo de material del que está construida.
- f. Cuando una eslinga esté preparada para ser empleada como lazo, debe ser del largo suficiente para que el herraje que oficie de ojo del lazo caiga en zona de faja
- g. Las eslingas de cinta de nylon no deben ser utilizadas donde existan humos, vapores, rocíos, lloviznas o líquidos de ácido fenolítico.
- h. Las eslingas de cinta de poliéster o polipropileno no deben ser utilizadas donde los humos, vapores, rocíos llovizna o líquidos cáusticos estén presentes.
- i. Las eslingas de cinta con terminales de aluminio no deben ser utilizadas donde los humos, vapores, rocíos, llovizna o líquidos cáusticos estén presentes.
- j. Cuando se utilice una eslinga en lazo se debe equilibrar bien la carga para evitar deslizamientos.
- k. La eslinga sintética no debe ser arrastrada sobre el piso u otra superficie abrasiva. Además, no debe ser torcida, acortada, alargada, utilizar nudos o acortarlas con éstos.
- l. La eslinga sintética siempre debe estar protegida de ser cortada por ángulos agudos, cantos vivos, resaltes o superficies abrasivas, con esquineros, protecciones de cinta o de poliuretano.
- m. Deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea antes de cada uso. También deben ser inspeccionadas en forma periódica, la frecuencia de esta inspección dependerá de la frecuencia de la eslinga y la severidad de las condiciones de trabajo.

Operación en eslingas de cadena

- a. Toda persona que deba intervenir en la operación de eslingado de cargas con eslingas de cadena, debe tener una adecuada formación –tanto teórica como práctica– en eslingado de cargas.
- b. Siempre se debe elegir el tipo correcto de eslinga para la carga que se tenga que elevar y asegurarse que su capacidad está dentro de los límites de la carga de trabajo segura indicada.
- c. Nunca se deberá sobrepasar la carga de trabajo indicada para la eslinga.
- d. La persona que realiza el eslingado de cargas con eslingas de cadena antes de dar la señal para levantar la carga, debe comprobar lo siguiente:
 - Asegurarse que no haya herramientas, materiales sueltos o personas sobre la carga.
 - Hay que asegurar que las patas o ganchos que no se usan de la eslinga sean amarradas o engrilladas junto con el anillo maestro. Las patas o ganchos que no se usen no deben quedar sueltos.
 - Los enganchadores y señaleros y todo trabajador encargado de estrobar o arreglar la carga no deben colocarse debajo de ésta, sino a una distancia que garantice su seguridad.
 - Debe usarse “elementos amortiguadores” tales como protecciones de madera, trozos de correa, esquineros o trozos de fierros angulados, a fin de proteger las eslingas de cadenas, de los efectos de las esquinas agudas ya que pueden provocar torceduras en los eslabones (se debe usar revestimiento o fierros angulados).
 - Antes de utilizar cualquiera eslinga de cadena u otro elemento auxiliar, éstos deben ser revisados cuidadosamente. En caso de detectar anomalías o defectos, se deben dejar fuera de servicio comunicando esta acción a la jefatura respectiva.
 - Las cadenas o cualquier otro elemento auxiliar de levante que no se utilice, deben ser retirados de los ganchos.
 - Cuando se cargan o descargan materiales, se debe mantener las manos alejadas de los puntos de enganche.
 - Al retirar las cadenas o cualquier otro elemento de levante, se debe asegurar que están completamente libres, sin tensión.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 46 de 74

- No se debe cruzar, permanecer o ubicarse debajo de una carga suspendida ni permitir que otras personas lo hagan.
- Para hacer enganches estranguladores con eslingas de cadena de aleación, el lazo siempre debe cerrarse hacia adentro para evitar que el gancho se suelte cuando la eslinga quede sin juego.
- Las superficies lisas de una carga se deben proteger de los efectos de las eslingas de cadena, mediante el uso de arpillera, revestimiento, etc.
- Debe asegurarse que la conexión maestra de eslingado es del tamaño adecuado para el enganche de la grúa, permitiendo una articulación libre. Al enganchar la eslinga a la carga, se debe asegurar que la carga se cuelga de la copa del gancho y nunca de la punta.
- Siempre se debe evitar siempre que la eslinga de cadena se anude, ensortije o retuerza.
- Nunca se debe girar, cruzar, anudar o retorcer una eslinga de cadena, ya que una cadena que se anuda o se retuerce no puede proporcionar toda su fuerza y puede fallar prematuramente.
- Una cadena retorcida puede causar daños graves al hacer girar la carga. Si esta condición se presenta, la carga debe ser bajada y la cadena debe ser destorcida. Lo mismo puede ocurrir cuando se forman bucles o ensortijamientos en las eslingas de cadena. Si esto se produce, la carga debe ser bajada, reducir la tensión y deshacer los bucles.
- No se debe usar nudos ya que éstos debilitan las eslingas de cadena de aleación y pueden provocar torceduras en los eslabones de la cadena o alguna otra falla.
- Se debe usar extremo más grande de los eslabones maestros con forma de pera sobre el gancho de la grúa, de manera de impedir que se tuerzan los eslabones maestros. El extremo más pequeño se debe usar para la eslinga de cadena de aleación.
- Los ganchos deben colocarse fuera del tiro de la eslinga.
- No se debe acortar una cadena torciéndola, anudándola o usando pernos. Anudar una cadena para acortarla, acelera su desgaste y le produce daños irreparables. Los nudos debilitan las eslingas de cadena y pueden provocar torceduras en los eslabones de la cadena u otra falla.
- Cuando la conexión de las eslingas se hace dando vueltas con la cadena alrededor de la carga, hay que evitar la carga incorrecta y los daños a la cadena, colocando cojinetes o elementos protectores entre la cadena y las esquinas cortantes o angulosas.
- Se debe evitar sobrecargas o impactos de carga. Evitar tirones al levantar o bajar la eslinga, ya que con esta acción se aumenta el peso real de la carga.
- Aunque se ha indicado que cuanto mayor sea el ángulo interior, mayor es la carga en las patas de una eslinga de patas múltiples, hay que evitar colocar las patas de una eslinga de dos ramales en ángulos muy cerrados a casa del peligro de desequilibrio de la carga.
- Se debe levantar la carga suavemente, justo un poco por encima del suelo y comprobar el equilibrio y la estabilidad de la carga antes de proceder a su elevación.
- Se debe evitar cargas de choque en todo momento. Se debe asegurar que la carga está bien equilibrada, para no esforzar un ramal, o que la carga se suelte.
- Las eslingas de cadena de aleación pueden ser acortadas enganchándolas de vuelta sobre la cadena, dentro del eslabón maestro, o con ganchos agarradores.
- Nunca se debe acortar una cadena torciéndola, anudándola o usando pernos.
- Nunca se debe soldar un eslabón de cadena con el propósito de repararla.
- Se debe asegurar que todas las uniones y piezas o accesorios de unión son del tipo, grado y medida correcta para el servicio, en las cadenas que se deben usar.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 47 de 74

- Se debe seleccionar siempre el tipo correcto de eslinga para la carga que se va a levantar (tamaño correcto y grado para la carga). Es preciso calcular el peso de las cargas que se van a levantar y asegurarse de que éstas están dentro de los límites de la carga de trabajo segura marcada o indicada. Nunca se debe sobrecargar la carga de trabajo indicada.
 - Al depositar la carga, debe realizarse de tal forma que se pueda retirar libremente la eslinga, utilizando bloques de madera si es necesario. No sacar nunca a la fuerza la eslinga por debajo de la carga. Si la eslinga debe permanecer en el gancho de la grúa después de su utilización, hay que volver a engancharla al eslabón maestro. Los ganchos colgantes sueltos constituyen un alto riesgo para la seguridad operacional.
 - Se debe evitar el impacto o choque de cargas y evitar el aplastamiento de la eslinga al bajar la carga.
 - No deben utilizarse cadenas cuando los eslabones están cerrados, alargados o sin movimiento articulación libre.
 - El estiramiento de eslabones se puede detectar mediante pequeñas marcas o grietas, elongación o alargamiento de los eslabones.
 - Las eslingas de cadena no deben ser tratadas por calor, chapadas, galvanizadas, ni deben ser sometidas a ningún proceso que signifique calentamiento o decapado, por cuanto, cada uno de estos procesos puede tener efectos peligrosos o invalidar el certificado de prueba y destruir la capacidad de la cadena.
 - Debido al riesgo de fragilización, las eslingas de cadena –a menos que el fabricante certifique lo contrario– no deben utilizarse en soluciones ácidas ni en atmósferas muy ácidas, como ser cerca de un baño de decapado.
 - Las cadenas de aleación de acero no deben ser expuestas a temperaturas superiores a 400 - 425°C (temperatura más alta de trabajo continuo). Una eslinga que haya sido expuesta accidentalmente a temperaturas por sobre los 400°C, debe ser retirada del servicio inmediatamente y debe ser devuelta al proveedor para un examen o revisión.
 - Es necesario asegurarse que las cadenas no han sufrido un calentamiento severo que pueda alterar su estructura granulométrica.
 - Nunca se debe intentar reparar un eslabón golpeándolo con un martillo, ya sea para enderezarlo o para forzarlo y colocarlo en su posición o encaje. Tampoco debe introducirse un gancho dentro de un eslabón pegándole con un martillo. Nunca se debe soldar un eslabón.
 - No se debe quitar o retirar rótulos, etiquetas o placas de identificación permanentes que ha colocado el fabricante en las eslingas de cadena.
 - Se debe usar sólo los accesorios que correspondan a la cadena que se está usando.
 - Se debe levantar la carga en forma suave y uniforme. Al levantar una carga con eslingas de cadena, debe evitarse las tensiones bruscas ya que los tirones pueden romper una cadena o retorcer y estirar los eslabones.
 - Si la carga tiende a deslizarse, el operador de la grúa debe bajarla, se debe ajustar y se elevar correctamente evitando riesgos para el personal y los equipos e instalaciones que están cerca.
 - Si cualquier eslabón no articula libremente con el eslabón adyacente, la eslinga de cadena debe ser retirada del servicio y dar aviso de inmediato al supervisor de turno.
 - Si los eslabones se traban en el punto de apoyo, esto indica que se produjo aplastamiento parcial debido a un estiramiento, en consecuencia, se debe actuar de acuerdo con el párrafo anterior.
- e. En el uso de eslingas de cadenas se debe considerar las siguientes restricciones
- No debe hacerse descansar la carga sobre la eslinga de cadena.
 - Se debe evitar aplastar la eslinga cuando se baja la carga.
 - No empalmar nunca una cadena insertando un perno entre dos eslabones.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 48 de 74

- No utilizar eslabones de acoplamiento para reparar una cadena averiada o rota.
- Nunca se debe hacer rebotar o sacudir la carga al bajarla o izarla.
- No arrastrar las cadenas sobre el piso. No se debe utilizar una cadena si está enredada o anudada.
- Las cargas deben moverse en forma suave y uniforme, principalmente cuando se utilizan cadenas de levante, susceptibles de sufrir daños en los eslabones por tensiones bruscas.
- Deben evitarse tensiones bruscas, ya que los tirones, frenadas, desplazamientos violentos y oscilaciones fuertes pueden provocar deslizamientos o roturas de los elementos portantes.
- Las cadenas que se colocan torcidas al izar una carga provocan el giro de ella y deterioran los elementos de levante. Ante esta condición, no se debe continuar con el levantamiento ni desplazamiento de la carga. Esta debe ser bajada lentamente y proceder a destorcer las cadenas, amarrar nuevamente y continuar con la operación.
- Si se forman bucles o cocas en las cadenas, se debe bajar la carga, reducir la tensión, deshacer los bucles y continuar con la operación.
- Las cadenas nunca deben arrollarse alrededor de bordes cortantes o cantos afilados de la carga sin protección adecuada. Siempre debe asegurarse que la carga se apoye en la concavidad del gancho.
- Las cadenas de acero deben cumplir especificaciones que deben tener algunas de las siguientes propiedades: Resistencia a la tracción, a las sacudidas de la carga, dureza.

Inspección de eslingas de cadena

- a. Cuando se procede a inspeccionar una cadena, se debe revisar minuciosamente cada eslabón, por cuanto, un eslabón en malas condiciones (condiciones subestándares) es suficiente para que toda la eslinga falle.
- b. Al efectuar una inspección es importante tener presente los siguientes pasos:
 - Limpiar completamente la cadena mediante un solvente en solución.
 - Ubicar la cadena sobre una superficie limpia y en un lugar o área bien iluminada. Usar una lupa como ayuda para la inspección, si es necesario.
 - Observar y detectar si hay eslabones deformados (alargados o elongados y cerrados o estrechos).
 - Comprobar si la longitud original de la cadena se mantiene o si ha sufrido un alargamiento.
 - Si presenta más de un 5% de variación de su forma, se recomienda dejar fuera de servicio la cadena.
 - Se debe examinar si hay eslabones flectados (flexión) lateralmente, torcidos o deformados. Estas son condiciones subestándares que pueden originarse cuando se manejan cargas con puntos, bordes o aristas agudas o angulosas.
 - Se debe examinar si hay eslabones con grietas o fracturas. La existencia de cualquier grieta o hendidura, dependiendo del tamaño, significa que la eslinga de cadena presenta una condición subestándar y debe, por lo tanto, ser retirada del servicio.
 - Cuando exista la sospecha de eslabones fracturados, se puede emplear líquidos penetrantes o empaparse con aceite fino y luego frotarlos. También puede utilizarse polvo de tiza. En caso de existir una grieta, el aceite introducido identificará la cavidad, grieta o fractura.
 - Se debe examinar en los eslabones si hay cortes, virutas, si éstos son profundos o grandes en un área, la eslinga de cadena debe ser retirada del servicio.
 - Se debe observar las ranuras, canales, estrías, astillas, muescas o mellas, rajaduras o cortes en cada eslabón. Si éstos son profundos o largos en un área, entonces la

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 49 de 74

eslinga de cadena deberá ser retirada del servicio. Las fracturas se inician en esos puntos o zonas debilitadas.

- Se debe chequear, para detectar abolladuras, marcas, cavidades, superficies pulidas y brillantes en los eslabones. Esto generalmente indica que la cadena ha sido sometida a un trabajo forzado, duro o está fatigada.
- Se debe observar para detectar si hay deformaciones o rebabas en las soldaduras. Esta condición evidencia una severa sobrecarga e indica que la cadena puede fallar. En este caso la cadena debe ser destruida.
- Se debe observar si hay corrosión (moho) severa, lo cual resulta en pérdida de material o picaduras.
- Se debe inspeccionar cada eslabón para detectar el desgaste por uso en las zonas de unión de eslabones y donde éstos se sostienen sobre los demás. Debe usarse un calibre para medir el grado de desgaste de cada eslabón. Para ello debe ubicarse la sección de la eslinga que presenta mayor desgaste.

Almacenamiento de eslingas de cadena

- a. Cada vez que se haya terminado de utilizar una eslinga de cadena, ésta debe colocarse en un sistema de soportes, contruidos adecuadamente dentro de edificios donde no haya humedad ni temperaturas extremas. Las cadenas no se deberán dejar en el suelo, o en lugares donde estén expuestas a la humedad, abrasión, suciedad o donde alguna persona se pueda tropezar y caer.
- b. Un soporte adecuado es esencial y puede ser hecho mediante una armazón en forma de A, que permita que las cadenas sean colgadas de una clavija formando una curva para que no toquen el suelo y no se caigan.
- c. El soporte también permite un acceso fácil para el personal que debe usarlas y para inspeccionarlas.
- d. Los soportes deberán ser diseñados de tal forma que ningún trabajador se exponga a los riesgos, con el levantamiento al almacenar las cadenas.
- e. Nunca deben almacenarse eslingas de cadena en lugares donde puedan ser pisadas y dañadas por vehículos o expuestas a la acción corrosiva de sustancias químicas.
- f. Cuando no sea posible colgar las cadenas, éstas deben almacenarse apiladas en orden sobre una superficie seca.
- g. Las eslingas de cadena que se almacenen durante períodos largos a la intemperie deberán ser lubricadas con una película de aceite o grasa para protegerlas contra los daños provocados por el óxido o la corrosión.

Desplazamiento y depósito de las cargas

- a. Después de ser izada una carga, ésta se debe desplazar sólo cuando se encuentre lo suficientemente alta, como para no tropezar con obstáculos.
- b. Si el trayecto es extenso, el desplazamiento de la carga debe hacerse a poca altura y a marcha moderada.
- c. Si la carga tiene que esperar, no dejarla suspendida encima de lugares de paso o hacerla descender a ras del suelo.
- d. No oscilar las cargas para depositarlas más lejos.
- e. No deben colocarse cargas en los pasillos de circulación.
- f. Las cargas deben depositarse sobre cuñas.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 50 de 74

Almacenamiento de eslingas y cables de acero

- Antes de almacenar una eslinga el usuario la limpiará convenientemente, dejándola libre de polvo, humedad y grasa.
- Deben almacenarse en lugares secos y bien ventilados.
- No deben estar expuestos a la humedad, vapores ácidos u otros elementos oxidantes o corrosivos.
- No debe permitirse que se produzcan apozamientos de agua cerca de las eslingas almacenadas.
- No deben almacenarse directamente sobre el suelo para que no les afecte la humedad.
- No exponer las eslingas al sol a temperaturas elevadas, por cuanto éstas provocan la pérdida del engrase y dejan al cable sin la acción protectora del mismo.
- Si el cable está enrollado en carretes, la parte inferior deberá quedar por lo menos a 30 centímetros sobre el suelo para protegerlo de la humedad.
- Debe cuidarse en el almacenamiento que el rollo o carrete esté asegurado para evitar que ruede.
- Se debe cuidar que el cable no reciba golpes o presiones que puedan causar la rotura, raspadura o entalla (marcas o puntos que debilitan la resistencia del cable) de sus alambres.
- Si el cable está almacenado a la intemperie, se deberá cubrir para protegerlo del sol y la humedad.
- Los cables de acero, eslingas/estrobos y accesorios deben ser almacenados en áreas donde no sean dañadas por algún equipo o vehículo, que pueda pasar por encima.
- Las eslingas/estrobos de cables de acero se almacenarán colgadas en orden según capacidades en atriles o soportes adecuados y diseñados para ese propósito, con el objeto de evitar daños físicos a los aparejos y a las personas.
- El lugar de almacenamiento deberá contar con un nivel adecuado de iluminación y será de fácil acceso, para permitir una buena visión durante las inspecciones y una manipulación segura por parte de los usuarios.
- Todas las eslingas/estrobos y accesorios deben ser colgadas en atriles o soportes adecuados, con el objeto de evitar daños al aparejo y a las personas. El lugar de almacenamiento deberá contar con buena iluminación y con fácil acceso para permitir la inspección completa del equipo de aparejo y manejo de cargas.
- Todas las eslingas deben ser identificadas con una placa o círculo, la cual deberá estar permanentemente atada a la eslinga. Debe contener un número de identificación y su máxima capacidad de carga.

Centro de gravedad en cargas diferentes

- Es importante siempre en el manejo de cargas que éstas sean estables. Una carga estable, es aquella en la cual el centro de gravedad de la carga está directamente bajo el gancho principal y por debajo del punto de amarre de las eslingas.
- En objetos (cargas) que tienen forma y estructura uniforme, no hay problema para determinar donde se encuentra el centro de gravedad, por cuanto, a menudo se encuentra en el centro del objeto o estructura. Sin embargo, en cargas de formas extrañas con partes o secciones dispares o desiguales (irregulares o asimétricas), donde no se puede calcular fácilmente el centro de gravedad, el cargador debe suponer donde se encuentra éste, tratar de levantar con el gancho sobre ese punto estimado y entonces corregir mediante tanteo, moviendo el gancho, suspendiendo la carga y eslinga a la vez, hasta que obtenga un resultado satisfactorio.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 51 de 74

Inspección de poleas

- Se debe verificar si el diámetro de la polea y su garganta corresponden al diámetro del cable específico.
- Se debe chequear si la superficie del canal de la polea y la garganta tiene rugosidades.
- Se debe comprobar si el diámetro del canal es apropiado.
- Se debe comprobar si la profundidad de la canal de la polea es adecuada.
- Se debe chequear si las poleas están mal alineadas, para evitar que el cable se monte y salte de la polea.
- Se debe comprobar si el cable roza con los bordes de la garganta de la polea, a la entrada o salida.
- Se debe verificar si el material de fabricación de la polea es el apropiado para resistir la fuerza radial que ejerce el cable.
- Se debe verificar si la polea gira libremente y sin dificultades sobre su eje central.
- Se debe verificar si las poleas se balancean o tienen los cojinetes demasiado gastados

Inspección de tambores

- Se debe verificar que el diámetro del tambor es apropiado para el cable.
- Se debe revisar el estado de las superficies y ranuras del tambor.
- Se debe controlar que el diámetro de las ranuras debe corresponder al diámetro del cable.
- Se debe controlar que la distancia entre ranuras debe tener la tolerancia correspondiente al diámetro del cable.
- Antes de instalar un cable nuevo, se debe inspeccionar las acanaladuras en los tambores ranurados.
- Se debe comprobar si el sentido de enrollamiento es correcto.
- Se debe comprobar si el enrollamiento se hace de un modo regular.
- Se debe comprobar si el ángulo de desviación está dentro de los límites permisibles.
- Se debe chequear si el extremo del tambor está afianzado, para evitar que el cable salte por los extremos del tambor.

Inspección de eslingas/estrobos de cable de acero

- Toda eslinga o estrobo en servicio debe ser sometido a una completa inspección con una frecuencia de tiempo establecida, y a inspecciones previas cada vez que se deban usar. Para lo cual la eslinga debe estar identificada.
- Una completa inspección de las eslingas/estrobos en uso se deberá efectuar por lo menos cada tres meses.
- Si la eslinga está sometida a un uso severo continuo, la frecuencia de las inspecciones se debe reducir a una semana, quincenal o mensualmente.
- Las eslingas y estrobos deben ser inspeccionados por una persona capacitada y competente, quien hará un registro de la inspección, anotando todas las condiciones subestándar que presenten, en caso de que éstas existan.
- Se debe mantener un registro de las eslingas donde se indique: la fecha de puesta en servicio, medidas, construcción, resistencia, defectos encontrados durante las inspecciones y tiempo de duración del servicio.
- Cualquier defecto o señal de deterioro de la eslinga, que resulte en una pérdida de las condiciones de operación de la eslinga o estrobo original, debe ser examinado cuidadosamente para determinar si el uso de la eslinga constituye riesgos.
- Sólo mediante una completa inspección se puede determinar si la eslinga o estrobo debe ser retirado del servicio y/o eliminado. La revisión la deberá efectuar una persona capacitada y que cuente con la experiencia y autoridad para retirar del servicio y/ o eliminar aquellas eslingas que estén bajo los estándares requeridos y aceptados.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 52 de 74

- h. Todas las eslingas deben ser revisadas visualmente cada vez que se usen. Debe efectuarse, además, una inspección periódica con la frecuencia de inspección basada en los siguientes factores:
 - Frecuencia del uso de eslinga.
 - Severidad de las condiciones de servicio.
 - Naturaleza del levante.
 - Experiencia obtenida en la vida de servicio de eslingas usadas en circunstancias similares
- i. Cualquier deterioro que podría resultar en una pérdida apreciable de la resistencia original, deberá ser registrado cuidadosamente para determinar si el uso posterior de la eslinga constituye riesgo para la seguridad de las personas, equipos e instalaciones.
- j. La persona que inspeccionó la eslinga debe decidir:
 - Si las condiciones físicas de la eslinga o estrobo presentan posibilidades de falla, y si el grado de deterioro o defecto es tal que la eslinga debe ser retirada inmediatamente del servicio y/o ser destruida.
 - Si se observan defectos o deterioro en una eslinga o estrobo, se debe retirar del servicio e identificarse con una o más tarjetas "TARJETA FUERA DE SERVICIO" hasta que sea enviada a reparación o deba eliminarse.
 - Cuando se inspecciona una eslinga y se encuentran defectos o daños, la estimación sobre las condiciones de uso debe ser hecha en aquella sección de la eslinga o estrobo que muestra el máximo deterioro.

Ganchos de izaje

- a. Los ganchos deben tener estampada – siempre que sea factible– su carga máxima segura de trabajo (capacidad máxima de carga).
- b. Todos los ganchos deben tener un seguro (cierre) u otro dispositivo para impedir una desconexión accidental de las eslingas y su salida del gancho mientras se realiza una operación de manejo de cargas.
- c. Para prevenir el deterioro prematuro del sistema de seguro, los usuarios deben evitar la introducción, en los ganchos, eslingas/estrobos de diámetro desproporcionado, u otros accesorios que impidan el libre cierre del dispositivo o seguro. En este caso, se deben colocar grilletes u otro accesorio adecuado.

Inspección de ganchos

- a. Se debe observar signos de desgaste en la montura o asiento y en el cuello del gancho, en el cuerpo del gancho si existen grietas (hendeduras o fisuras), corrosión severa y torcimiento del cuerpo del gancho.
- b. Los ganchos agrietados deben ser reemplazados.
- c. Se debe observar cualquiera evidencia de abertura de la garganta del gancho debido a sobrecarga. Si hay abertura o distorsión severa del gancho, es necesario retirarlo del servicio y/o destruirlo.
- d. Los ganchos deformados no deben ser enderezados en el trabajo, Estos deberán ser reacondicionados por el fabricante en caso de que sea factible su reparación.
- e. El gancho se debe reemplazar si:
 - La abertura de la garganta excede el 15% de la medida original.
 - El ojal del gancho está torcido en más de un 10%.
 - El ojal del gancho está doblado en más de un 10%.
 - El gancho está torcido en más de un 10%.
 - La punta del gancho está doblada en más de un 10%.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 53 de 74

Grilletes

- Para usar en forma segura y eficiente estos elementos accesorios, se deben conocer las cargas máximas a que pueden someterse sin causarles daño y, principalmente, para prevenir accidentes por caída de materiales.
- Se debe saber de acuerdo al tipo de grillete a usar– la carga límite de seguridad que recomienda el fabricante, conociendo también el Factor de Seguridad (F.S.).
- Nunca se debe reemplazar el pasador de un grillete, por un perno o tornillo que no sea el diseñado para este propósito, por cuanto no será apropiado para las cargas impuestas. La carga puede doblar o torcer el perno.
- Los pasadores de los grilletes nunca deben ser reemplazados por otro tipo que no haya sido provisto por el fabricante. En general, ningún accesorio será reparado con piezas que no haya sido provisto y recomendado por el proveedor o fabricante, ni se mezclarán piezas de distintos fabricantes.

Inspección de Grilletes

- Los pasadores deben estar derechos y nunca torcidos o doblados.
- Debe usarse sólo grilletes de acero forjado.
- Utilice sólo pasadores originales.
- Los pasadores roscados deben estar completamente atornillados.
- Los pasadores redondos deben estar siempre asegurados con chavetas originales.
- No se debe usar los grilletes si su abertura se expande, de tal manera que los pasadores no se pueden atornillar completamente.
- Deben tener un factor de seguridad (F.S.) como mínimo 5: 1.
- El peso de la carga no debe sobrepasar la capacidad del grillete (carga máxima de seguridad).
- Los grilletes gastados en la corona del pasador, en más de un 10% del diámetro original, deben ser destruidos o eliminados.
- Los grilletes no deben ser tirados en ángulo por la eslinga, porque la capacidad del grillete se reduce considerablemente.

Winche

- El winche debe ser operado por un personal capacitado y que acredite experiencia.
- El winche debe ser instalado en un área que no interrumpa el paso peatonal ni vehicular porque se restringirá el acceso cuando se esté operando. Se debe tomar en cuenta el radio de giro de los baldes para delimitar el área de trabajo.
- El cable acerado del winche no debe tener ningún nudo y ningún corte, y debe ser revisado todos los días antes de ser usado.
- El operador del winche deberá usar el arnés de seguridad OBLIGATORIAMENTE mientras esté operando, y no deberá engancharse en las piezas del winche; se deberá habilitar un punto de enganche adicional.
- Antes de operar el winche se deberá revisar el Winche.

Grúa

- Toda grúa debe contar con su tabla de cargas y manual de operación.
- Toda operación de izaje debe de ser planificada por el supervisor o líder a cargo juntamente con el operador, rigger, venteros y de necesitarse el estrobador.
- No debe operarse ningún equipo dañado o defectuoso.
- La construcción, operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios deben estar de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes.
- Se utilizará el sistema de señales estándar internacional para movimiento de grúas. Todo izaje debe contar con un Rigger.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 54 de 74

- f. Los operadores de las grúas sólo obedecerán las órdenes de un solo rigger el cual deberá tener vestimenta que lo identifique del resto de trabajadores (chaleco reflectivo color llamativo). En casos de emergencia, la señal de parada puede ser dada por cualquier persona y deberá ser obedecida inmediatamente.
- g. Una duda en la interpretación de una señal debe tomarse como una señal de parada.
- h. Use vientos para guiar las cargas suspendidas en cantidad suficiente de acuerdo al volumen y forma de la carga. La carga antes de ser suspendida debe estar amarrada a una cuerda guía para evitar su balanceo.
- i. Cuando se utilicen eslingas con ganchos sujetos alrededor de una carga, asegúrese que el cable jale hacia adentro y no hacia afuera del gancho.
- j. Inspeccione visualmente el área de trabajo buscando peligros potenciales antes de mover la grúa.
- k. Las actividades de izaje nocturno serán analizadas y autorizadas por Departamento de SSOMA.
- l. Levante la carga gradualmente para prevenir un súbito estirón del cable y las eslingas.
- m. Asegúrese que las personas estén fuera del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.
- n. Nunca permita que haya alguien bajo la carga suspendida o que la carga se mueva sobre las personas.
- o. Nunca abandone la cabina de una grúa con el motor encendido o una carga suspendida.
- p. Cualquier trabajo con movimientos de carga en altura debe señalizarse en el nivel inferior, en sus cuatro lados, con avisos o barreras advirtiendo la probabilidad de caída de objetos.
- q. Toda grúa móvil debe estar dotada de un dispositivo de sonido que avise de su traslado o giro.
- r. El operador debe mantener sus manos en los controles, así podrá parar rápidamente en caso de emergencia.
- s. Los operadores no deberán usar los controles de límite para parar el izaje bajo condiciones normales de operación. Ese es exclusivamente un accesorio de seguridad.
- t. Nunca desconecte los dispositivos de seguridad para ir más allá de los límites.
- u. Nunca opere una grúa si los interruptores de seguridad están malogrados.
- v. No opere una grúa si el cable está incorrectamente enrollado en el tambor. Debe haber siempre como mínimo tres vueltas de cable en el tambor todo el tiempo.
- w. Nunca cargue una grúa más allá de su capacidad. Utilice el diagrama de cargas. Los operadores deben conocer el peso de su carga y los límites de la grúa.
- x. Los pasajeros no están permitidos en ningún lugar de la grúa. Los operadores no permitirán que nadie se suba sobre los ganchos o sobre las cargas.
- y. Toque la bocina si hay personal cercano para alertarlo.
- z. Las eslingas y cables deben ser inspeccionadas antes de cada uso por el encargado de estrobar la carga. Si están defectuosas deben cortarse y eliminarse inmediatamente, asegurándose que nadie vuelva a usarlas.
- aa. El estrobador se asegurará que no haya materiales, herramientas u otros objetos sobre la carga a ser izada.
- bb. Nunca levante carga con algún gancho suelto que esté demás; estos pueden golpear la cabina del operador o enredarse en el brazo.
- cc. No se operará ninguna grúa o equipo de izaje cuyo gancho no cuente con pasador de seguridad.
- dd. Las cargas de más de cuatro (4) metros de largo, como tubos o similares, se levantarán con eslinga de doble pierna, para un mejor balance.
- ee. En todo gancho se deben marcar tres puntos equidistantes a fin de medir la deformación producto de su uso, la cual jamás deberá exceder el quince por ciento (15%) de las longitudes originales.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 55 de 74

- ff. Ninguna carga debe de girar, desplazarse o asentarse violentamente ya que puede dañar la estructura de la grúa o la carga, además puede generar salidas violentas de esquirlas que pueden ocasionar daño al personal involucrado en esta actividad.
- gg. Los ganchos no deberán pintarse a fin de detectar fisuras, no deben soldarse, afilarse, calentarse o repararse.
- hh. Si se necesita utilizar más de una grúa para maniobras conjuntas planifique adecuadamente su trabajo con personal calificado.
- ii. Antes de iniciar el izaje, verifique que la línea de carga se encuentre vertical para evitar balanceos que afecten al equipo y a la carga.
- jj. Las botoneras de control de movimiento deben estar marcadas de acuerdo con la dirección del desplazamiento de la grúa y de manera inequívoca.
- kk. Los equipos de izaje deben estar provistos de interruptores límites de seguridad, tanto para la acción de traslado como izaje máximo.
- ll. En todo equipo de izaje accionado eléctricamente, se debe asegurar que los cables no serán atrapados por efecto de la acción de izaje; que posea todas las protecciones del caso incluyendo la conexión a tierra.
- mm. Ninguna actividad de izaje deberá llevarse a cabo durante una tormenta eléctrica o clima severo.
- nn. Antes del traslado de grúas por debajo de líneas de alta tensión, la ruta deberá ser revisada previamente por el supervisor.
- oo. No utilice una grúa para jalar o desplazar horizontalmente una carga, ya que este equipo está diseñado para izar cargas.

Grúa Móviles

- a. No use grúas móviles para levantar personal, excepto en canastillas debidamente aprobadas y aseguradas con cable de seguridad sobre el gancho.
- b. Los operadores usarán sus cinturones de seguridad cuando operen una grúa.
- c. Use un cuadrador para posicionar la grúa.
- d. Manténgase a distancia segura de obstáculos, peligros subterráneos, peligros eléctricos, depresiones en el terreno, zanjas, huecos grandes y otras condiciones peligrosas.
- e. Mantenga tres (3) metros de espacio libre sobre obstáculos.
- f. No está permitido un levantamiento de los gatos hidráulicos, de darse esto se detendrá la maniobra.
- g. Una vez levantados los gatos hidráulicos deberá verificarse que las ruedas no toquen el piso.
- h. Antes de levantar cualquier carga:
 - Verifique la capacidad de la grúa.
 - Verifique el peso de la carga.
 - Verifique las eslingas o estrobos para asegurarse que son de suficiente tamaño y están en buenas condiciones.
 - Verifique la capacidad de soporte del terreno y la estabilidad de este bajo la grúa. En caso necesario use planchas de madera cuya área sea 3 veces el área del plato de la gata y con un espesor de 8 pulg.
 - Nivele la grúa dentro de un plano de 1% de pendiente máxima.
 - Todos los gatos hidráulicos deben bajarse antes de realizar un izaje.
 - Si fuera necesario haga un simulacro para verificar como se levantaría la carga
- i. El viento será considerado como elemento adverso, por lo que se hará uso de un anemómetro; para velocidades mayores a los (60 Km/hr) deberá suspenderse el izaje.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 56 de 74

Camión Grúa

- Nunca usar la grúa cuando haya viento fuerte o tormenta. Para velocidades mayores a 20 m/s (72 Km/hr) los movimientos de la grúa son impredecibles.
- Utilice siempre los tacos en las llantas y los gatos hidráulicos antes de izar la carga, ello evitará que el vehículo se desplace ante un movimiento brusco en el manejo de la carga.
- Es necesario que el operador vea la carga todo el tiempo, si no la ve deberá contar con un rigger para que lo guíe.
- Nunca utilice los frenos estabilizadores como frenos de mano.
- En caso la grúa opere en terrenos blandos, coloque las placas de apoyo en cada gato; mínimo tres (03) veces el área del plato de apoyo. Estas placas de apoyo deberán ser de madera, de una sola pieza y con un mínimo de dos (02) pulgadas de espesor.
- Nunca maniobrar los gatos hidráulicos cuando la grúa tenga carga suspendida.
- Una vez utilizada la grúa, el brazo siempre se colocará en la posición de plegado; si no se puede; deberá fijarse en la plataforma de manera mecánica.
- Nunca desplace el vehículo con carga suspendida.
- Una vez montados los accesorios compruebe siempre la fijación de los mismos. Nunca ajuste un accesorio mientras la grúa trabaje.
- Nunca realice la instalación de la grúa en otro vehículo que no sea el adecuado para ello (camionetas, volquetes, etc.) este trabajo solamente lo puede determinar el fabricante.

F. Trabajos con energía eléctrica

- El contratista debe dar cumplimiento a todo lo aplicable en el Código Nacional de Electricidad utilización 2006, CNE-2006.
- El personal operativo, así como el supervisor, cuente con el perfil de técnico electricista con una experiencia no menor a un (01) año.
- Cables vulcanizados flexibles de calibre adecuado en toda su longitud. No se permite utilizar en Cantera cables mellizos, ni tomacorrientes y enchufes de uso doméstico. Si es inevitable empalmar cables se deberá verificar que sean del mismo calibre y utilizar conectores adecuados o en su defecto cinta vulcanizante.
- Se acepta como máximo un empalme por extensión si ésta tiene más de 50 m de longitud. Enchufes y tomacorrientes tipo industrial blindado y sellado en el empalme con el cable, con tapa abatible.
- Los cables de las extensiones eléctricas temporales deberán tenderse por zonas no expuestas a bordes afilados, impactos, aprisionamientos o rozamientos mecánicos; así como a chispas o fuentes de calor que puedan dañar su aislamiento. Si hay exposición a estos riesgos se deberá proteger el cable con tabloncillos, tuberías o enterrarlos en tienda con canaletas. Se evitará cableado provisional sobre el piso en vías de circulación peatonal o vehicular.
- Se evitará exponer a los cables a tirones bruscos y a contacto con agua o humedad. Si no es posible esto último, se usará cables y conexiones con aislamiento a prueba de agua.
- Sólo podrá conectarse un equipo o extensión eléctrica si el cable y el enchufe poseen conductor y borne de conexión para línea a tierra respectivamente y la toma de energía también se encuentra conectada a tierra.
- Toda máquina o equipo eléctrico de Cantera deberá contar con sistema de puesta a tierra efectivo, salvo que posea doble aislamiento y ausencia de partes metálicas expuestas.
- Está terminantemente prohibido conectar el extremo pelado de un cable eléctrico a una llave de cuchilla o directamente a un tomacorriente, siempre se hará con el enchufe correspondiente. Nunca se debe desenchufar tirando del cable, se debe tirar del enchufe.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 57 de 74

- j. Todos los equipos e instalaciones eléctricas de Cantera sólo deberán conectarse a circuitos de energía que cuenten con protección de sobrecarga por llaves termo magnético adecuado y con interruptores diferenciales de desconexión automática en caso de falla a tierra o tomacorrientes tipo GFCI (interruptor de circuito por falla a tierra).
- k. Cualquier defecto en las instalaciones eléctricas tales como conductores sueltos, sin o con aislamiento deficiente, chisporroteos o huellas de estos, motores eléctricos que emiten humo, etc., debe ser comunicado de inmediato por el trabajador a su capataz, el cual informará al electricista de mantenimiento, previa desconexión de la alimentación de energía eléctrica. Cuando se active un disyuntor termo magnético o interruptor diferencial el trabajador procederá de igual forma para que se localice la causa de la falla y se proceda a la eliminación de la misma.
- l. Si se trabaja en lugares con poca iluminación natural o sin ella, se deberá instalar reflectores adecuados y llevar una linterna de mano para casos de apagón. Si éste se produjera y no se contará con linterna, se dará aviso y se permanecerá en el lugar hasta el restablecimiento de la energía o la llegada de la ayuda necesaria.
- m. No se deberá llevar objetos metálicos en bolsillos, ni relojes, anillos, pulseras, etc. cuando se va a trabajar en instalaciones eléctricas energizadas o cercano a ellas.
- n. Las herramientas deben ser del tipo para electricista, es decir poseer mangos aislados adecuados para el voltaje con que se esté trabajando. Así mismo, se deberá usar (zapatos para electricista) botas dieléctricas y protección (guantes, alfombra, banqueta, pértiga) si se requiere, por el voltaje involucrado.
- o. Si se produce un fuego donde haya electricidad presente, nunca se deberá usar agua para apagarlo. Sólo se debe usar un extintor de gas carbónico (CO₂), polvo químico (PQS), o arena a falta de extintor.
- p. En general y sobre todo en zonas lluviosas, se deberá proteger las lámparas de iluminación, tableros de distribución eléctrica, cajas de fusibles, tomacorrientes y equipos eléctricos de su exposición a la intemperie. En su defecto, se deberán usar instalaciones a prueba de agua. Nunca se debe operar herramientas, equipos o conexiones eléctricas con las manos húmedas o pisando superficies mojadas.
- q. Se deberá usar instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas como son aquellas que contienen vapores, líquidos o gases inflamables; o polvos combustibles y fibra que puedan causar fuegos o explosiones si se someten a una fuente de ignición. Los interruptores se instalarán fuera del ambiente de riesgo.
- r. El personal operativo y el supervisor deberá contar con el perfil de técnico electricista con una experiencia no menor de 01 año.
- s. Las subestaciones eléctricas, cuartos de tableros eléctricos, transformadores y equipos eléctricos en general deben estar adecuadamente protegidos, identificados y señalizados, no debe ser accesible a personal no autorizado.
- t. En el mantenimiento de subestación eléctrica se deberá contar con un inventario de todos los equipos y herramientas que utilizarán al realizar el trabajo, con la finalidad de evitar dejar herramientas dentro del equipo.
- u. La limpieza de cuartos técnicos (tableros eléctricos, subestación, grupo electrógeno, chiller, entre otros) deberá ser realizada por personal competente.
- v. Para trabajos sin tensión se garantizará la ausencia de tensión en el lugar donde se realizan los trabajos, para lo cual se deberá seguir la siguiente directiva:
1° Desconectar: Con el fin de aislar el área donde se va a realizar el trabajo sin tensión, debe ser abiertos todos los interruptores o interruptores automáticos y seccionadores, mediante los cuales la instalación se pueda conectar a las fuentes de alimentación conocidas.
2° Utilizar el bloqueo o enclavamiento mecánico del mecanismo de maniobra: este se puede efectuar mediante el empleo de candados o cerraduras (LOTO), combinados, en su caso con cadenas, pasadores u otros elementos destinados a conseguir la

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 58 de 74

inmovilización del órgano de accionamiento del aparato de maniobra. Señalizar esta maniobra.

3° Comprobación de la ausencia de tensión: La verificación de la ausencia de tensión se debe realizar inmediatamente antes de efectuar la puesta a tierra y en cortocircuito de la instalación, en el lugar donde se vayan a efectuar estas operaciones.

4° Poner a tierra y en cortocircuito: Procedimiento de puesta / retirada de la puesta a tierra. Para trabajos de media tensión deben ponerse a tierra y en cortocircuito antes de comenzar los trabajos.

5° Señalización de la Zona de Trabajo: Para delimitar la zona de trabajo, delimitarla con cadenas, cintas, vallas y similares. El acceso a las mismas deberá restringirse únicamente al personal debidamente autorizado y que cuente con el equipo de protección individual adecuado.

Se restablecerá la tensión cuando se tenga la absoluta seguridad de que no queda ningún personal de la contratista realizando trabajo alguno.

9.9 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Es importante contar con un equipo humano formado adecuadamente, tanto en el aspecto técnico de su trabajo, como en la Gestión de SSOMA. Por esta razón, se propone que mediante la capacitación, se potencie una adecuada preparación, experiencia y formación del personal, en función de las necesidades legales y aquellas observadas en la etapa de identificación, evaluación y control de peligro y aquellas surgidas en las diferentes etapas y actividades que se desarrollan en la compañía.

Se coordinará con el cliente para realizar las capacitaciones, y poder realizar un adecuado entrenamiento a nuestros trabajadores. Las capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo estarán registradas en el formato **Programa Anual de Capacitaciones**.

Nota: Frente a la situación del COVID-19, las capacitaciones, entrenamientos, etc., se realizarán en grupos de 10 a 15 personas o en función al tamaño del ambiente, se respetará el distanciamiento social de 1.5 m. entre cada trabajador. Las capacitaciones se realizarán en un ambiente ventilado y para evitar la aglomeración de las personas, de ser necesario, se modificarán o se reprogramarán las fechas de las capacitaciones, charlas integrales, etc.

a) Curso de Capacitación: Realizada la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, el jefe de SSOMA, identifica las necesidades de capacitación y desarrollo del personal con relación a temas de SST las cuales pueden ser abordadas de la siguiente manera:

- **Inducción Trabajador Nuevo:** Los trabajadores nuevos deberán recibir la Charla de Inducción de una duración no menor de 3 horas, cuyo temario está en el estándar de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Sensibilización.
- **Capacitación de PETS:** Todo trabajador que participe en un trabajo deberá recibir una instrucción sobre el procedimiento que regula la labor que realizará, como toma de conocimiento de éste.
- **Charla Integral:** Es aquella que está liderada por el Jefe SSOMA y/o Jefe de Unidad, con todos los trabajadores, por un tema específico de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, en la cual participan los integrantes de la línea de mando; y se realiza una vez a la semana o después de un accidente grave.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 59 de 74

- **Reinstrucción de accidentado:** Todos los trabajadores que hubiesen sufrido un accidente de trabajo, al regreso al trabajo recibirán una reinstrucción por parte del Jefe de SSOMA, para analizar las causas que originaron su accidente.
- **Curso específico de SST:** Son aquellos que se originan de la necesidad de controlar riesgos específicos y riesgos críticos y que son impartidos por la Compañía de Seguros u otro organismo competente. Además, se deben considerar aquellos de cumplimiento legal obligatorio, tal como; orientación para Sub-Comité de SST, Extintores, Primeros Auxilios, etc.
- **Capacitaciones COVID-19:** El personal recibirá las siguientes capacitaciones con referencia al COVID-19.
 - El Coronavirus (COVID-19), síntomas y contagio.
 - Medidas de prevención durante el trabajo, casa y en el trayecto al trabajo o casa.
 - Lavado y desinfección de manos.
 - Uso correcto de mascarilla
 - Otros temas que considere el Profesional de la Salud o el Médico Ocupacional.

9.10 FORMATOS DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Análisis de Trabajo Seguro (ATS): Es la herramienta de gestión de seguridad y salud en el trabajo para identificar peligros y evaluar los riesgos que puedan generar lesiones o daños a los trabajadores en la ejecución de cada una de sus actividades de producción, transportes y determinar los controles.

Permisos escritos para trabajos de alto riesgo (PETAR): Consiste en llenar el formato respectivo, obteniendo la autorización de la supervisión, para los siguientes trabajos:

- Permiso de Trabajo en Caliente
- Permiso de Trabajo en Altura
- Permiso de Trabajo en Espacio Confinado
- Permiso de Trabajo para Cargas Críticas
- Permiso de Excavación y Zanja
- Permiso para Trabajo con electricidad.
- Etc.

Autorización para Trabajo Nocturno: En dicho formato se detalla la descripción del trabajo, su ubicación exacta, fecha de inicio y finalización, hora de inicio y finalización. Es obligatorio gestionar este permiso, previo al inicio de un trabajo nocturno, este permiso es elaborado y firmado antes de las 18:00 horas el cual tendrá una vigencia diaria, según las horas que demora el trabajo.

La fachada y la zona de los trabajos deberá contar con una adecuada iluminación nocturna durante todo el plazo de ejecución.

9.11 PROGRAMA DE INSPECCIONES

La inspección es un proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo. Las Inspecciones tienen como objetivo identificar condiciones sub-estándar, sin embargo, durante su ejecución también pueden ser identificados actos sub-estándar.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 60 de 74

Las inspecciones serán llevadas a cabo por mandos de la CIA Minera La Roca siguiendo una serie de listas de chequeo de puntos críticos y que sirven de guía uniforme y homogénea de aspectos a verificar, la cual ayudaría en gran medida a establecer un flujo de información claro, adecuado y eficiente respecto al estado en que se encuentre el centro de trabajo.

La inspección se realizará de manera que produzca una alteración mínima en la actividad laboral, evitándose así las pérdidas de productividad y los cambios en los comportamientos o actitudes habituales de los trabajadores. Generalmente es recomendable seguir el proceso de producción. Se definen los siguientes tipos de inspecciones:

- Inspección de Pre Uso (Check list)
- Inspección general en SSOMA
- Inspección No Planeada
- Inspección Planeada

Inspecciones de pre uso (check list)

- Antes de utilizar un equipo móvil el operador deberá realizar la Inspección de Pre-Uso.
- Las inspecciones de pre-uso deberán ser registradas en los formatos respectivos de Check List.
- En caso que el operador detecte una condición sub-estándar en una parte crítica no deberá operar el equipo hasta que se corrija dicha condición y deberá informar inmediatamente a su supervisor.
- Los formularios de Inspección serán llenados por el operador antes de iniciar el uso del equipo. El operador registrará en el formato de Check List cualquier nueva condición sub-estándar que se presente durante el transcurso del turno y deberá informar al operador del turno entrante.
- Es responsabilidad del supervisor garantizar que el vehículo o equipo móvil no se opere si existen condiciones sub-estándar que impidan una operación segura

Inspección General en SSOMA

Enfocadas a verificar el cumplimiento de los requisitos legales en materia de la actividad / proceso examinado, ambientes de trabajo, condiciones de trabajo, servicios provisionales que se da al trabajador, además de verificar la eficacia de los procedimientos establecidos y plantear las mejoras correspondientes.

- Check list de Trabajos en altura
- Check list de Excavaciones
- Check list de Trabajo en caliente
- Check list de Espacios confinados
- Check list de Orden y limpieza
- Etc.

Inspección No Planeada

Los miembros del área de SSOMAC podrán realizar inspecciones no planeadas, de forma virtual o presencial, a cualquiera de los ambientes de las instalaciones, con el fin de detectar problemas potenciales que puedan afectar la seguridad, salud y medio ambiente; para ello ante cualquier acto y/o condición subestándar que se observe, deberá tomar acción inmediata, estableciendo las medidas de control que correspondan.

Inspecciones Planeadas

a. Inspecciones Planeadas SSOMA

- El Jefe de SSOMA o el responsable de SSOMA elabora un Programa de Inspecciones para la Cantera.
- El área de SSOMA realiza la inspección de los diferentes frentes de trabajo registrando el resultado en el Informe de Inspección SSOMA.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022 Página 61 de 74

- De encontrar desviaciones se informa al Jefe de Área para que en coordinación se propongan las medidas de control que sean necesarias para subsanar la desviación de acuerdo a un plazo que se registra en el mismo reporte, según el Nivel de riesgo que se haya detectado.
- Culminado el plazo el área de SSOMA realiza nuevamente una inspección del frente de trabajo con la finalidad de verificar que las medidas de control propuestas se hayan implementado.
- Considerar que el seguimiento será hecho por el área SSOMA en coordinación con el Jefe del área y este deberá ser 1 como mínimo.
- El área de SSOMA determinará, cuando sea necesario, reportar una No Conformidad de acuerdo a lo descrito en el procedimiento.

b. Inspecciones Planeadas del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Las inspecciones planeadas del Subcomité de SST de la Cantera lo pueden realizar uno o dos o todos los miembros del Subcomité.
- Cuando el Subcomité de SST o un miembro realice la inspección será acompañado por un representante del área inspeccionada y/o un representante del área de SSOMA.
- Se registrará las observaciones encontradas y se coordinará con el Jefe de área la corrección de las observaciones encontradas.
- Después de haber sido emitido el Informe de Inspección al área correspondiente, este se colocará en el libro de actas y debe ser firmado por todo el equipo de trabajo que realizó la inspección programada.

9.12 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ANÁLISIS DE DESVIACIONES

A. Accidentes e Incidentes

Se cuenta con el procedimiento de **Investigación de Accidentes e Incidentes**, que es aplicable a la compañía y que permite comunicar e investigar todos los incidentes y accidentes que ocurren, así como emitir un comunicado a las partes interesadas. Se realiza un análisis de todas sus causas para establecer medidas de control y así evitar su repetición en una misma o mayor intensidad que el ocurrido.

Aviso del accidente / incidente

- Todo accidente o incidente debe reportarse inmediatamente su ocurrencia, utilizando los formatos Comunicación Preliminar del Accidente y Comunicación Preliminar del Incidente. De no hacerlo, podría NO SER CONSIDERADO accidente de trabajo para efectos administrativos y legales, perjudicando al trabajador implicado.
- El Jefe SSOMA velará por el cumplimiento de esta comunicación (vía e-mail o llamada de telefónica) de acuerdo a la Matriz de Comunicaciones de Incidentes y Accidentes. Adicionalmente, emitirá comunicaciones telefónicas de acuerdo con lo indicado en la matriz (para incidente de alto potencial, accidente con tiempo perdido, pérdida material mayor o pérdida ambiental mayor).
- Producido el accidente/incidente, el Jefe inmediato debe avisar de inmediato al superior (Jefe de SSOMA, Supervisor de SSOMA y/o al Ingeniero Producción y al Cliente) a fin que dispongan las acciones necesarias para atender al trabajador accidentado, activándose la Brigada de Primera Respuesta a la Emergencia, procediendo a:

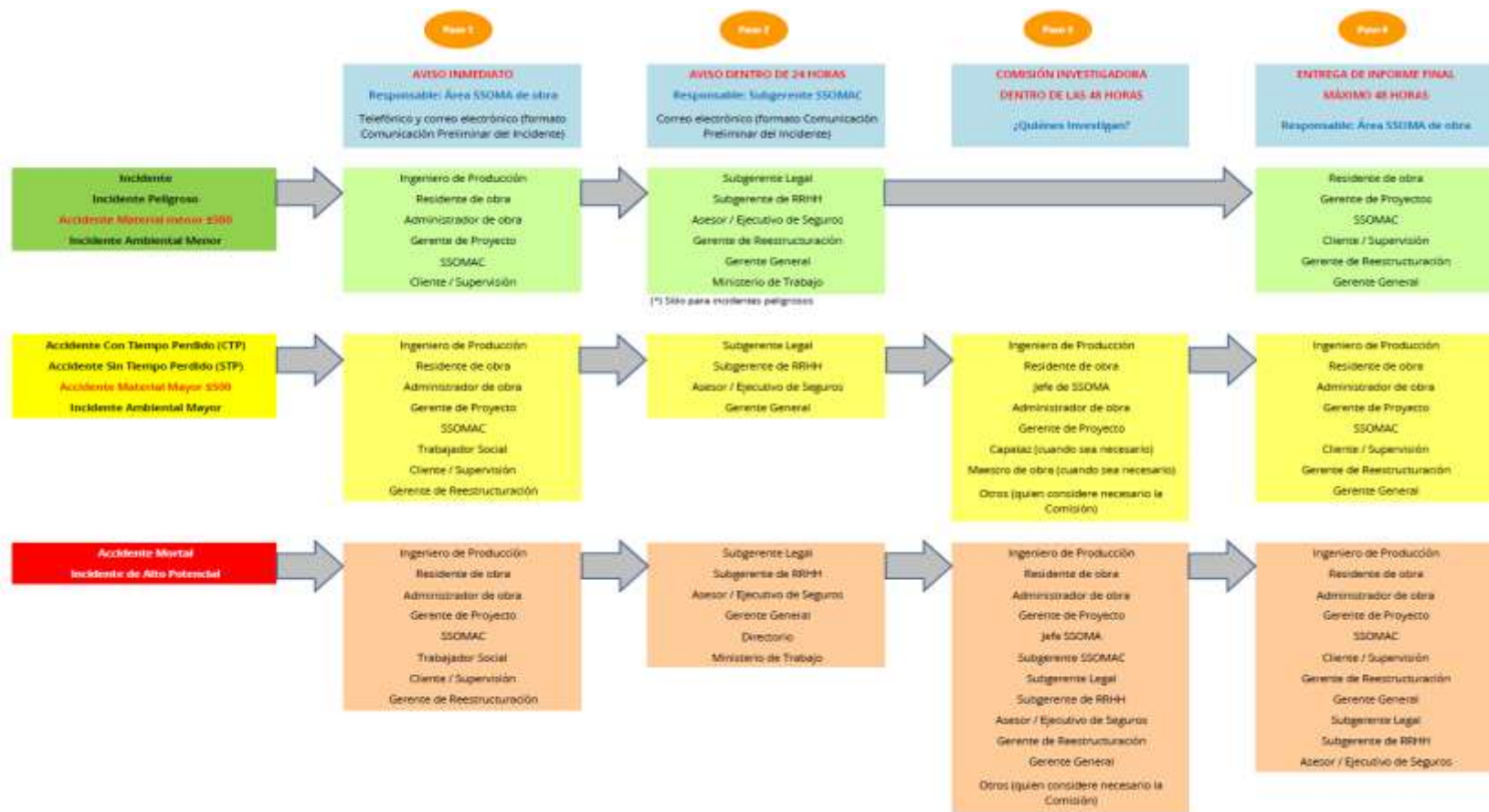
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 62 de 74

➤ Buscar la atención médica más cercana; para lo cual el Trabajador Social ha generado un listado de Clínicas o Centros de Salud más cercanos al proyecto.
 ➤ El Administrador de Proyecto serán los responsables del traslado del personal accidentado a la Clínica o Centro de Salud designado, y siempre toda atención es mediante el formato SCTR debidamente firmado. Para casos especiales, un personal del área de SSOMA acompañará al Administrador y al personal accidentado.
 ➤ Para casos donde el Proyecto cuenta con un Profesional de la Salud, éste será el responsable de trasladar al personal accidentado.
 ➤ Si la gravedad del trabajador accidentado impidiera moverlo del lugar, el personal de SSOMA y la Brigada de Emergencia buscarán asistencia médica dentro de las posibilidades existentes, o en su defecto, dará los primeros auxilios siempre y cuando se encuentre entrenado para hacerlo (sin agravar la situación del herido).

- Revisar y proceder tal como indica el Plan de Preparación y Respuestas ante Emergencias. Las prioridades de aviso, investigación y reporte de accidentes e incidentes son establecidas en la **Matriz de Comunicaciones de Incidentes y Accidentes**.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 63 de 74

Matriz de Comunicaciones de Incidentes y Accidentes



	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 64 de 74

Investigación y reporte de accidentes e incidentes

- Todos los accidentes e incidentes deben ser investigados para identificar las causas de origen y establecer acciones correctivas, puesto que constituyen oportunidades de aprendizaje que deben capitalizarse y difundirse en las reuniones y charlas diarias en Cantera.
- Tan pronto como el jefe inmediato del trabajador implicado informe lo sucedido al Jefe de SSOMA, se dispondrá el inicio de la investigación, la misma que debe realizarse en el lugar del suceso, pudiéndose reportar a solicitud de nuestro Cliente de manera preliminar antes del Informe Final (definitivo).
- Dependiendo la gravedad del accidente, el Jefe de SSOMA nombrará una Comisión para la investigación del evento, quienes recopilarán “en el lugar” los datos necesarios para determinar las causas que originaron el evento. La Comisión debe estar integrada de acuerdo con la **Matriz de Comunicaciones de Incidentes y Accidentes**. El Gerente General o el Residente son los responsables, dependiendo de dónde se suscitó el evento, de conducir la investigación, con el asesoramiento del área de SSOMAC.
- Todo el personal tiene el deber de colaborar con la Comisión Investigadora y proporcionar información veraz.
- En caso de fatalidad o pérdida mayor se procederá de acuerdo con lo indicado en el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.
- El Jefe de SSOMA se encarga de preparar el informe final en el formato Registro de Accidente de Trabajo y en el caso de incidente se empleará el formato Registro de Incidentes e Incidentes Peligrosos, adjuntando todos los documentos adicionales que sean necesarios para el sustento de la investigación detallados en los formatos Check List Expediente de Accidente de Trabajo y Check List Expediente de Incidente. Cualquier comentario o información ampliatoria se hará en hojas independientes al formulario y se incluirán como parte del expediente de investigación. Dicho expediente debe entregarse al Subgerente de SSOMAC, Subgerente Legal, Subgerente de RRHH y al Gerente General para su revisión y firma correspondiente, antes de enviarlo a las instancias correspondientes.
- El Registro de Accidente de Trabajo / Registro de Incidentes e Incidentes Peligrosos deberá ser presentado en un plazo máximo de 48 horas después de su ocurrencia (salvo cualquier coordinación con el cliente que implique un plazo menor).
- El área de SSOMAC, deberá realizar el seguimiento de la implementación de las medidas correctivas en los plazos establecidos en los formatos Registro de Accidente de Trabajo / Registro de Incidentes e Incidentes Peligrosos.
- Para el informe oficial al Cliente y/o autoridades competentes, se emplearán los formularios establecidos y acordados con el Cliente.
- En el caso de accidente, accidentes con consecuencias fatales o considerado catastrófico se deberá considerar la siguiente Tabla de Referencia para determinar las consecuencias del accidente y se activará el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 65 de 74

Tabla de Referencia para determinar la consecuencia del accidente / incidente

CONSECUENCIA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
		LESIONES Y ENFERMEDADES	DAÑO A LA PROPIEDAD / DAÑO AL AMBIENTE	DAÑOS AL PROCESO
Menor	1	Lesiones que no incapacitan a la persona, enfermedades ocupacionales leves, la persona regresa a su trabajo habitual el mismo o día siguiente de haber ocurrido el incidente.	Pérdidas menores a US\$ 100	Paralización del proyecto o servicio menor de 1 día
Temporal	2	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal temporalmente, pero se recupera completamente, enfermedades ocupacionales moderadas, no regresa el día siguiente a su trabajo habitual.	Pérdidas entre US\$ 101 y US\$ 500	Paralización del proyecto o servicio 1 día
Permanente	3	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida, enfermedades ocupacionales avanzadas	Pérdidas entre US\$ 501 y US\$ 10 000	Paralización del proyecto o servicio de más de 1 día hasta una semana
Fatalidad	4	Una fatalidad como resultado del incidente (lesión), estado vegetal	Pérdidas entre US\$ 10 001 y US\$ 100 000	Paralización del proyecto o servicio de más de 1 semana y menos de 1 mes
Catastrófico	5	Una o más fatalidades, varias personas con lesiones permanentes	Pérdidas mayores a US\$ 100 000	Paralización del proyecto o servicio mayor de más de 1 mes o paralización definitiva

Metodología del Análisis de cadena causal

Para efectuar el análisis de causalidad, se parte de la pérdida o lesión ocasionada por el accidente que se investiga, y se asciende lógica y cronológicamente a través de la cadena causal, pasando por cada una de las etapas que están indicadas en la figura que se muestra a continuación.



En cada etapa se buscan los antecedentes en la etapa anterior, interrogando sobre el porqué de la ocurrencia reiteradamente.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 66 de 74

La secuencia de aplicación de la metodología ANÁLISIS DE CADENA CAUSAL para el caso de un accidente e incidente de trabajo viene a ser la siguiente:

Estipulación de lesiones producidas por el accidente. Ejemplo: Quemadura en los dedos pulgar e índice de la mano derecha.

- Estipulación de los contactos con energías o sustancias que causaron el accidente. En la siguiente imagen se detallan ejemplos de tipos de contacto.
- Determinación de las **CAUSAS INMEDIATAS** (actos y/o condiciones inseguras o subestándar) que originaron los contactos o energías que causaron el accidente.
- Determinación de las **CAUSAS BÁSICAS O RAÍZ** (factores personales y factores del trabajo) que originaron las causas inmediatas determinadas en el paso anterior.
- Determinación de las causas relacionadas con la Falta de Control Administrativo o Fallas en el Sistema Integrado de Gestión que originaron las causas básicas determinadas en el paso anterior.

En la siguiente imagen se detallan ejemplos de tipos de contacto

TIPOS DE CONTACTO
1. Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con). 2. Golpeado por (objeto en movimiento). 3. Caída a un desnivel. 4. Caída al mismo nivel (resbalar, caer, volcarse). 5. Atrapado por (puntos filosos y cortantes). 6. Atrapado en (agarrado, colgado). 7. Atrapado entre o debajo (aplastado o amputado). 8. Contacto con (electricidad, calor, frío, radiación no ionizante, radiación ionizante, sustancias causticas, sustancias acidas, sustancias tóxicas, agentes biológicos, ruido, vibración, atmosfera con deficiencia de oxígeno, atmosfera con gases tóxicos, partículas volantes). 9. Sobre esfuerzo por exceder la capacidad física, aspectos ergonómicos. 10. Falla del equipo, de la herramienta, de la maquinaria, de la instalación. 11. Derrames, escapes al ambiente.

B. Enfermedades Profesionales

La enfermedad profesional se refiere a cualquier enfermedad contraída como resultado de haber estado expuesto a un peligro derivado de una actividad laboral.

Cuando se confirme un caso de enfermedad profesional el médico ocupacional utilizará el formato de Registro de Enfermedades Ocupacionales y conservará por un período de 20 años estos registros. Asimismo, es necesario realizar la investigación de las enfermedades profesionales cuando se registre para identificar las causas generadoras con la finalidad de adoptar medidas preventivas y evitar que se registre más enfermedades profesionales.

C. Gestión de No Conformidades

Todas aquellas desviaciones del Sistema de Gestión de SSOMA, serán abordadas y cerradas de acuerdo al procedimiento de Acciones Correctivas, para tales efectos.

a) Identificación del Problema

Quien detecte cualquier incumplimiento a lo establecido en el Sistema de Gestión de SSOMA, deberá registrarlo en el formato "Solicitud de Acciones Correctivas (SAC)", donde deberá completar la información hasta el ítem "Descripción del Hallazgo" para proceder a

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 67 de 74

ser firmado por él, así como también por el responsable del área que generó dicho incumplimiento.

b) Análisis de Causas

En el análisis de causas del incumplimiento, participan todos los involucrados, con el asesoramiento del área SSOMAC. Una vez identificadas las causas (puede ser una o varias) se deberá identificar si existen No Conformidades similares o potenciales en otros procesos y establecer un plan de acción para eliminar las causas, para lo cual se debe indicar el responsable y plazo de ejecución. Se deberá hacer una revisión de la implementación de las acciones establecidas en la SAC, donde la revisión es realizada por la persona que detectó el incumplimiento.

c) Acciones Correctivas

Si las acciones correctivas planteadas no se han implementado tal y como se definió, éstas deberán ser informadas a la Gerencia General para establecer acciones mayores. Finalmente, la verificación de la eficacia de estas acciones, es decir, verificar después de un tiempo prudencial (semanas o meses) que la No Conformidad no se haya repetido. En Cantera la verificación será realizada por el Residente (firma en señal de cierre de la SAC).

9.13 AUDITORIAS

La Auditoría es un procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar el SIG-SSOMA, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establecen las normas legales vigentes y pueden ser:

- Auditorías Internas
 - Auditoría Interna de la Cantera
 - Auditoría interna de la compañía
- Auditorías Externas
 - Auditorías de Certificación
 - Auditorías de Verificación

Plan de Auditorías de SSOMA: Se definirá un programa de auditorías, que será comunicado a toda la organización y que considerará por lo menos una auditoría al año.

Documentos de las Auditorías: Todos los documentos generados en la auditoría, relacionados con los hallazgos, serán administrados por el área de SSOMA, pero los responsables del cierre de los hallazgos serán los líderes de las respectivas áreas auditadas.

Las Auditorías al Sistema de Gestión de la SSOMA, serán ejecutadas según el Programa Anual de Auditorías. Por lo tanto, nuestros servicios para la presente propuesta, estarán considerados dentro del Programa Anual de SSOMA del Proyecto.

9.14 GESTIÓN DE MEJORA CONTINUA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El principal motivo de la evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo son las posteriores acciones de mejora continua que el empleador debe ejecutar para alcanzar los estándares que determina nuestra normativa en relación a la seguridad y salud en el trabajo. La mejora continua es importante en la prevención por lo que efectuar un seguimiento del cumplimiento de las medidas preventivas adoptadas y planificadas es fundamental. El área de

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 68 de 74

SSOMA juega un papel importante que es **verificar constantemente el desarrollo del mismo**, impulsando cuantas acciones fueran necesarias y proponiendo los ajustes pertinentes.

CIRCULO DE DEMING - PHVA



De acuerdo a nuestra normativa, se tomará en cuenta las siguientes disposiciones adoptada para la gestión de mejora continua del Sistema de Gestión de SST:

- Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la compañía.
- Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
- La investigación de incidentes, accidentes de trabajo.
- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la compañía.
- Las recomendaciones del sub comité de seguridad y salud en el trabajo, o del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y por cualquier miembro de la compañía en pro de mejoras.
- Los cambios en las normas legales.
- Los resultados de las inspecciones de trabajo y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento.
- Los acuerdos convencionales y actas de trabajo.

El análisis de los resultados de los puntos anteriores se verá en la Revisión Gerencial del Sistema de Gestión de SSOMA.

9.15 PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

En CIA Minera La Roca a través de su área de SSOMA y en coordinación con el cliente analizará la situación y condiciones especiales de la Cantera. Para esto considerará en los resultados obtenidos en la etapa de identificación, evaluación y control de peligros, las condiciones geográficas del proyecto, áreas de influencia del lugar de trabajo y la información recopilada de las diferentes fuentes de información, tales como, Municipalidades, INDECI, MINTRA, MINSA, CGBVP entre otras, que puedan entregar información relevante. Realizada esta actividad se procede a elaborar:

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 69 de 74

Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencia: La confección de este plan se realiza considerando los requisitos establecidos según la normativa legal vigente.

Simulacros de Emergencia: Se definirá un simulacro de emergencia en coordinación con el cliente para mantener el sistema operativo y asimismo, se comprobará el correcto estado de los equipos de respuesta frente a emergencias.

Brigada de Emergencias: Se considera la constitución, formación y operación de una brigada de emergencias en coordinación con el cliente y cuando se ameriten.

a) Metodología

La aprobación y medios para la ejecución de este Plan deben ser aportadas por el Jefe de Unidad. El Coordinador General de este plan es el Jefe o Encargado de SSOMA de Cantera, quien tiene la responsabilidad de dirigir las acciones antes, durante y después de cada situación de emergencia. En caso de ausencia lo reemplazará un integrante del Área de SSOMA de Cantera. Cuando ocurra un incidente o un accidente de trabajo el Jefe o Responsable de SSOMA de la Cantera debe comunicar el suceso inmediatamente al Jefe de Unidad, Jefe de Producción, Cliente transportista, Controller y a la Brigada de Emergencia.

b) Brigada de Emergencia

Para enfrentar riesgos de incendio y otras emergencias, se debe constituir en la Cantera una Brigada de Emergencia. Se deberá considerar para la constitución, formación y operación de una Brigada de Emergencias (cuando estas lo ameriten), que los integrantes de esta organización deberán cumplir los requisitos mínimos consignados:

- Ser mayor de 18 años.
- Saber leer y escribir.
- Tener vocación de servicio.
- Asistir a la capacitación de Brigada de Emergencias que contenga los siguientes temas (primeros auxilios, evacuación e instrucción práctica en el uso de extintores) realizada por el área de SSOMA de la Cantera.
- Aprobar control escrito de la capacitación de brigada de Emergencia.

c) Funciones de la Brigada de Emergencia

- Participar activamente en las capacitaciones programadas en temas de control de emergencias.
- Ejecuta las instrucciones de respuesta a emergencia, siguiendo las órdenes directas del Jefe de Brigada.
- Inspeccionar los equipos y materiales de manejo de emergencias de su área de responsabilidad debiendo de solicitar su cambio o reposición si se encontraran fallas o deterioros.
- Conocerán las rutas y equipos de emergencia de su área de trabajo.
- Conocerán los procedimientos de trabajo aprobados para sus áreas.
- En el caso de incendio, su misión específica consistirá en atacar el siniestro con los medios existentes, hasta la extinción del mismo, o hasta la llegada del Cuerpo de Bomberos si el fuego es de tal magnitud que exceda la capacidad instalada de elementos contra incendios.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 70 de 74

d) Incendio

Quien detecte un incendio, como norma general deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Conservar la calma, es fundamental para apreciar correctamente la magnitud del siniestro o amago.
- Dar la alarma al jefe de Unidad y al cliente, indicando el lugar exacto y el tipo de materiales en combustión. Si está acompañado por una persona responsable, enviar esta información para asumir la primera acción de combate del fuego.
- Combatir el fuego con los elementos existentes. Para esto es necesario conocer anticipadamente la ubicación de los elementos de ataque de incendio. Habitualmente el primer ataque debe efectuarse con extintores. Para evitar el uso equivocado de éstos agentes, se ha estandarizado el uso exclusivo de extintores portátiles de polvo químico seco multipropósito. Este es un polvo seco formulado para combatir fuegos de la clase A, B y C, no tóxico, no corrosivo ni conductor de la electricidad. En las áreas en que existan equipos electrónicos y/o computacionales se dará preferencia al uso de extintores de CO₂ que también cumplen funciones de agente multipropósito, pero no dejan residuos que pudieran afectar a estos equipos.
- Se deberá dirigir con el extintor al lugar del amago, ubicándose a unos tres metros del fuego, con el viento en la espalda (si es un lugar abierto); retirar el pasador de seguridad, dirigir la boquilla de descarga A LA BASE DEL FUEGO y apretar el disparador en forma intermitente y con movimientos en abanico.
- Si al combatir el incendio, el fuego escapa de control, es necesario RETIRARSE INMEDIATAMENTE DEL LUGAR. Ninguna pérdida material, vale una vida humana.
- Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados, en paralelo se debe llamar a los Bomberos.

Medidas de Prevención de Incendios

El área de SSOMA de Cantera y en coordinación con el cliente tendrá la responsabilidad de evaluar en cada actividad de trabajo los focos potenciales de incendio, riesgos de propagación externa o interna, para administrar las medidas preventivas y restrictivas acorde a las necesidades, como pueden ser: prohibición de fumar, exigencia de portar un extintor de incendio por cada equipo de trabajadores que ejecute trabajos de corte y soldadura; instalación de un extintor de PQS A-B-C mínimo de 6 kilogramos de capacidad, almacenes, talleres y otras que pudieran existir, aumentando este número cuando los riesgos lo aconsejen. Asimismo, solicitarán los permisos de trabajo en caliente para establecer un estricto control sobre los potenciales focos de combustión.

En los almacenes o espacios destinados a almacenamiento de materiales peligrosos se colocarán extintores necesarios para controlar un siniestro.

e) Emergencias por Sismo

Este tipo de emergencia es una de las situaciones más difíciles que deben afrontar los trabajadores, por lo cual se requiere que todos actúen con calma y sentido de responsabilidad. Las acciones a tomar serán las siguientes:

Antes del Sismo

- Los trabajadores deben identificar y conocer las rutas de evacuación en caso de sismo, para ellos es necesario que el personal reciba la información sobre las rutas de evacuación, por medio de paneles, capacitaciones, simulacros, etc.
- Estas señalizaciones deben estar indicadas en el Plano de Evacuación de la Cantera y/o en el Mapa de Riesgo de la Cantera.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 71 de 74

- El área SSOMA de la Cantera realizará la concientización de los trabajadores en mantener la calma ante la ocurrencia de un sismo.
- El área SSOMA de la Cantera en coordinación con el cliente programará y comunicará la fecha y hora en la que se realizará los simulacros de sismos y tsunamis a todo el personal de la Cantera.
- Las brigadas estarán debidamente identificadas por medio de un chaleco con cintas reflectivas o algún sticker en su casco.
- El área SSOMA de la Cantera identificará las rutas de evacuación y zonas seguras, las cuales serán comunicadas al personal.
- El área de SSOMA de Cantera en coordinación con el Ingeniero de Producción se encargarán de mantener visibles las zonas seguras, las rutas de evacuación y puntos de reunión.
- Es responsabilidad del Ingeniero de Producción mantener libre las rutas de evacuación, dispositivos de emergencia y señales. Las brigadas deben verificar que no se obstruyan las rutas de evacuación.
- El Médico ocupacional supervisará que los botiquines y las Estaciones de Emergencia se encuentren en un lugar visible y limpio

Durante el Sismo

- En las operaciones de Primeros Auxilios y Evacuación, asume el control de estas operaciones la Brigada de Emergencia, quienes se reúnen en un lugar previamente establecido para apoyar o tomar acción de combate de fuego ante cualquier incendio generado por el sismo.
- Desde que se inicia un sismo, se debe tomar conciencia de lo que está ocurriendo y es muy importante que en todo instante se mantenga la calma.
- Se deberá guardar la calma, se evitará que los trabajadores corran o griten. Esto crea un pánico colectivo.
- Al encontrarse en el interior del proyecto, si las condiciones estructurales lo permiten, evitar la salida del edificio, ya que vidrios, tarrajes, materiales apilados y otros materiales podrían desprenderse y caer lesionando al personal, se definirán zonas de seguridad por nivel permitiendo realizar la evacuación desde los puntos de trabajo hacia las zonas de seguridad especificadas.
- Se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, de no ser posible deberán resguardarse bajo muebles, bajo vigas o dinteles de albañilería sólida u otros elementos arriostrados, debiendo mantenerse alejado de estantes, ventanales, lámparas, cuadros, etc.
- Si alguna persona se desespera, llora o grita, entonces personal de la brigada indicará, levantando el tono de su voz ¡En orden!, ¡Calma!, ¡Espacio!, ¡Guarden tranquilidad! A fin de que no pierdan la calma.
- A los primeros síntomas del sismo (temblores, vibraciones, ruidos subterráneos) deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo, debiendo desenergizarse o desconectar cualquier herramienta eléctrica o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones.

Después del Sismo

Deberán ejecutarse las siguientes acciones mínimas:

- Mantener la calma en los puntos de reunión, debido a que se pueden presentar réplicas.
- Verificar el buen funcionamiento de las instalaciones de agua, gas, electricidad, sistemas telefónicos y radiocomunicaciones. Especialmente fugas de agua, gas, corto circuitos, alambres energizados y sin aislamiento, etc.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 72 de 74

- Cada jefe de cuadrilla o capataz verificará si todo el personal a su cargo se encuentra en la zona de seguridad empleando la lista de asistencia del personal. En el caso que faltará uno o varios trabajadores, el capataz o el jefe de cuadrilla comunicará inmediatamente al jefe de SSOMA de Cantera y al Jefe de Unidad para formar una Cuadrilla de Evacuación - Evacuación -Rescate. Antes que ingrese a la Cantera la Cuadrilla de Evacuación -Rescate se deberá evaluar si las instalaciones de la Cantera se encuentran en buenas condiciones o se vieron afectadas por el sismo. Si en caso no se pueda ingresar a la Cantera se tendrá que solicitar ayuda al especialista (Bomberos, Policía, Escuadrón de Evacuación -Rescate, etc.).
- La Brigada de Emergencia – Primeros Auxilios se encargará de prestar atención primaria a las personas que eventualmente se encuentren lesionadas, tanto durante como después de la emergencia.
- Si las edificaciones estuvieran seriamente dañadas, impedir el ingreso del personal, ya que nuevos temblores podrían derrumbarlos.

Recomendaciones posteriores a una Emergencia por Sismo

Si por el efecto de derrumbes, queda personal atrapado se deberá:

- Evaluar la naturaleza de las lesiones propias y de sus acompañantes.
- Evaluar las condiciones de inseguridad y medidas básicas para minimizarlas, verificar fuentes productoras de incendio que puedan existir.
- Ante la presencia de fuego declarado tratar por todos los medios de abrir o buscar una vía de escape.
- Ahorrar energías.
- No fumar ni permitir que otros lo hagan.
- En caso de atrapamiento, tratar de comunicarse con el exterior mediante golpes regulares, especialmente sobre cañerías si existen, para indicar su presencia en el lugar.

f) Atención de Primeros Auxilios

Cuando se requiere un tratamiento de primeros auxilios en campo, el personal de Brigada de Primeros Auxilios asistirá en primera instancia para una evaluación y atención, si la gravedad de la lesión lo requiere, deberá ser enviado en forma inmediata a un hospital o clínica más cercana (ver Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias de Cantera).

El Botiquín de Emergencia dispondrá estrictamente de los componentes básicos para otorgar los primeros auxilios. Se solicitará señales necesarias para identificar extintores, camillas, botiquín, vías de evacuación, lugares de reunión, etc. en la Cantera.

El Botiquín de Emergencia será revisado mensualmente por el Médico Ocupacional de la compañía y/o por el Jefe SSOMA de Cantera.

g) Caso de Emergencia por Derrame de Productos Químicos

Antes del Derrame

- Los integrantes de la Brigada de Emergencia – Derrame de Productos y el personal de Almacén de Cantera deberán recibir capacitación con referencia a las Hojas MSDS de los productos químicos.
- Implementación de la Estación para derrame de productos químicos que contenga: pala, pico, salchicha absorbente, paños, guante de jebe, lente de seguridad, traje tike, respirador de media cara con cartucho, bolsa negra y balde con arena.

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 73 de 74

- Los integrantes de la Brigada de Emergencia – Derrame de Productos y el personal de Almacén de Cantera deberán entrenar en el uso adecuado de los materiales de la estación para derrame de productos químicos.
- El responsable de almacén deberá tener una base y un file de las Hojas MSDS de todos los productos químicos que se encuentren en la Cantera y en el almacén de productos químicos.
- Informar al personal de la Cantera que deberán notificar inmediatamente a su jefe superior o al Jefe de SSOMA o al responsable del Almacén cuando ocurra o suceda un derrame de producto químico.

Durante el Derrame

- Los integrantes de la Brigada de Emergencia notificarán del derrame a las personas que se encuentren en las inmediaciones y de ser necesario coordinarán su evacuación con la Brigada de Emergencia - Evacuación.
- Se revisará la Hoja MSDS del producto para conocer las reacciones y el grado de peligrosidad o inflamabilidad del producto que se derrama.
- Se demarcará la zona del derrame con cinta, malla u otro medio de advertencia del peligro.
- Para absorber lo derramado se utilizará un material absorbente, como arena u otro similar, además de paños y recipientes adecuados para recibir el material absorbido.
- Se utilizarán respiradores apropiados si la sustancia derramada lo amerita.
- Se utilizarán elementos de protecciones personales adecuadas al tipo de derrame, tales como ropa resistente a ácidos, bases, solventes orgánicas y guantes.
- Si el derrame del producto químico es en grandes proporciones es necesario llamar al Cuerpo General de Bomberos Voluntario del Perú – CGBVP e indicar que producto químico se ha derramado.
- En el caso que haya algún trabajador herido se activará la Brigada de Emergencia – Primeros Auxilios para brindar las atenciones médicas y de ser necesario se derivará al trabajador a un centro de salud.

Después del Derrame

- Se lavará el área afectada por el derrame.
- Se retirarán y limpiarán todos los elementos que puedan haber sido contactados con parte de la sustancia derramada, (ropa, guantes, máscara, etc.).
- El material absorbido será tratado como residuo peligroso.
- La Brigada de Emergencia – Derrame de Producto y el Jefe de SSOMA de la Cantera verificarán si el área se encuentra segura para retomar las actividades constructivas de la zona donde ocurrió el derrame.

h) Operación de Evacuación y Alarma

La Brigada de Emergencia-Evacuación tiene por misión dar la alarma general por medios sonoros, como silbatos para alertar a los trabajadores del tipo de riesgo que se vive en el momento y comunicar lo que está ocurriendo al Jefe SSOMA de Cantera y la necesidad de activar el Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencia, siendo responsabilidad de la Línea de mando efectuar la evacuación parcial o total de los trabajadores que no participan como brigadistas y verificar que éstos permanezcan dentro de las áreas de seguridad asignadas hasta que cese la emergencia o el Jefe SSOMA de Cantera disponga su retiro del recinto o reingreso a las labores habituales.

Será además misión del Jefe SSOMA de Cantera, solicitar la asistencia de los centros de emergencias que se requieran (Compañía de Bomberos, Policía Nacional del Perú, Serenazgo, Servicio de Salud, Aseguradora, etc.).

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO: CMR-FOR-DAT-C001
	GESTIÓN SSOMA	Revisión: 4
	PROYECTO: EXTRACCIÓN, CHANCADO Y TRASLADO DE AGREGADOS Y ROCAS CANTERA ESPERANZA II	Fecha: 20/05/2022
		Página 74 de 74

i) Emergencia por Fuerza Mayor

Definiremos como emergencias por fuerza mayor, aquellos siniestros ocasionados por fenómenos impredecibles o por causas de la naturaleza, como pueden ser: terremotos, derrumbes, inundaciones, maremotos, etc., para lo cual será función fundamental del Jefe de SSOMA de Cantera en coordinación con el cliente debe estudiar y evaluar previamente, los siguientes aspectos: ubicación geográfica de la Cantera, topografía del terreno, antecedentes históricos de ocurrencia de siniestros, cursos antiguos de aguas, etc.

9. FORMATOS

No Aplica

10. ANEXOS

Anexo 1: Política del Sistema Integrado de Gestión