INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Ampliación Proyecto de Explotación Mantos Cobrizos, 20.000 TPM"

ÍNDICE

N°: 20210310955

Copiapó, 28 de Octubre del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 6
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
3.3.1. Con relación a la DIA 10
3.3.2. Con relación a la Adenda 10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 12
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 12
4.2. Partes y obras del proyecto 13
4.3. Acciones del proyecto 16
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 17
4.5. Mano de obra 17
4.6. Fase de construcción 17
4.6.1. Partes, obras y acciones 18
4.6.2. Suministros básicos 20
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 21
4.6.4. Emisiones y efluentes 21
4.6.5. Residuos 23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

4.7. Fase de operación 24
4.7.1. Partes obras y acciones 24
4.7.2. Suministros básicos 26
4.7.3. Productos generados 27
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 27
4.7.5. Emisiones y efluentes 27
4.7.6. Residuos 29
4.8. Fase de cierre 31
4.8.1. Partes, obras y acciones 31
4.8.2. Emisiones y efluentes 32
4.8.3. Residuos 34
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 35
5.1. Salud de la población 35
5.2. Recursos naturales renovables 35
5.2.1. Suelo 35
5.2.2. Aire 36
5.2.3. Biota 36
5.3. Valor paisajístico y turístico 37
5.4. Patrimonio cultural 37
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 37
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 37
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 39
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 42
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 47
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 49
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 50
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 51
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 51
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 65
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 79

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 79

9.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA 79

9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA 79

9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA 80

9.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA..... 80

9.1.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA 80

9.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA 81

9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA 81

9.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA..... 81

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 82

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 82

10.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA 82

10.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA 82

10.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA 83

10.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA..... 83

10.1.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA 83

10.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA 84

10.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA 84

10.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA..... 84

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS..... 85

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

11.1. Compromiso ambiental voluntario 85
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Mano Obra Local” 85
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Abastecimiento con Proveedores Locales” 86
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Aplicación de Bischofita ruta C-845” 86
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario “Señalética Logo de la Empresa” 87
11.1.5. Compromiso ambiental voluntario “Aplicación de Bischofita a todos los caminos internos” 88
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 88
12.1. Participación ciudadana informada 88
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 88
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 89

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Ampliación Proyecto de Explotación Mantos Cobrizos, 20.000 TPM"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Compañía Minera Carmen Bajo Limitada
Domicilio	Pasaje Hochschild 113-A, Copiapó
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Mario Gustavo Valdés Braun
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Pasaje Hochschild 113, Copiapó

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del proyecto es la ampliación de la capacidad de extracción de minerales de cobre actual para alcanzar una tasa de 20.000 toneladas mensuales, para cuyos efectos se aumentará la tasa de extracción de Mina Mantos Cobrizos, lo que, sumado a la actual extracción desde Mina Marcela, permitirá llegar al horizonte de 20.000 toneladas mensuales.
Descripción general del proyecto	A corresponde a la ampliación de las operaciones y/o instalaciones que se identifican a continuación: · Ampliación de Mina Mantos Cobrizos y Mina Marcela · Ampliación del Botadero de Estériles de Mina Mantos Cobrizos · Ampliación de la Cancha de Acopio de Minerales · Reubicación del Polvorín · Construcción y Mejoramiento de Caminos · Mejoramiento y Construcción de Obras Anexas Dentro del alcance se considera, asimismo, el transporte de mineral a las instalaciones industriales de Planta de Beneficio de Minerales Manuel Antonio Matta Ruiz de propiedad de Enami, Plantas San José de Sociedad Punta del Cobre S.A. y Biocobre de Pucobre, todas las cuales tienen permisos vigentes para su operación. Cabe señalar también que el sector de emplazamiento del Proyecto, en el distrito Manto Cobrizo Sierra Cinchado, ha sido objeto de diversos trabajos de explotación minera a escalas menores, del orden de las 1.000 toneladas mensuales, desde la década del 70 del siglo pasado en adelante, lo que se ha traducido en un importante nivel de intervención antrópica del área
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda. i.1) Se entenderá por proyecto de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes). 1.3) Se entenderá por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	que se disponga residuos masivos mineros, resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos de minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismos o en su conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1 del Artículo 3 del Reglamento del SEIA.		
Vida útil	Construcción: 3 meses. Operación: 10 años. Cierre: 3 meses.		
Monto de inversión	USD $ 750.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Mejoramiento Área Botadero de Estériles (limpieza de base y construcción del pretil de seguridad).		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto que se somete a evaluación no considera realizarse por etapas de acuerdo a lo indicado en el artículo 14 del RSEIA.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto o actividad previa que cuente con Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Compañía Minera Carmen Bajo Limitada	31/12/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de admisibilidad	05	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	06	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	07	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	08	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/01/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas ni áreas de desarrollo indígena. Las actividades de trasporte de productos del Proyecto pasan por rutas cercanas a puntos de referencia cercanos a residencias donde habitan personas indígenas, pero la naturaleza de las actividades no ameritó acercamiento a pueblos indígenas ya que no son significativos en cuanto a flujos y tramos de transporte.			
Carta de visación del texto para difusión	08	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de la Región de Atacama.	12/01/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Compañía Minera Carmen Bajo Limitada	18/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	47	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/02/2021
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	68	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	09/03/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	76	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	07/05/2021
Adenda	NA	Compañía Minera Carmen Bajo Limitada	24/05/2021]
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	24/05/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/06/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	155	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	28/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Adenda Complementaria	NA	Compañía Minera Carmen Bajo Limitada	30/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20210310279	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	30/09/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210300139	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	01/10/2021

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Consejo Monumentos Nacionales
DGA, Región de Atacama
Gobernación Marítima Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Subsecretaria de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
I. Municipalidad de Copiapó
I. Municipalidad de Tierra Amarilla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17	SEREMI de Mineria, Región de Atacama	25/01/*2021*
10-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	27/01/2021
57	DGA, Región de Atacama	28/01/2021
72	SAG, Región de Atacama	29/01/2021
14	SEREMI de Energía, Región de Atacama	29/01/2021
19	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	01/02/2021
42	SEREMI MOP, Región de Atacama	01/02/2021
35	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	01/02/2021
2442	Ilustre Municipalidad de Copiapó	01/02/2021
734	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	04/02/2021
1490	SEREMI de Salud, Región de Atacama	05/02/2021
3186	SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama	05/02/2021
565	Consejo Monumentos Nacionales	05/02/2021
31	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	08/02/2021
130	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	10/02/2021
16	DOH, Región de Atacama	15/02/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
54-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	27*/05/2021*
339	SAG, Región de Atacama	03*/06/2021*
287	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	07/06/2021
149	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	07/06/2021
395	DGA, Región de Atacama	08/06/2021
76	SEREMI MOP, Región de Atacama	08/06/2021
53	SEREMI de Energía, Región de Atacama	09/06/2021
13328	Seremi de Transporte y Telecomunicaciones	15/06/2021
6762	SEREMI de Salud, Región de Atacama	15/06/2021
3596	SERNAGEOMIN	16/06/2021
2555	Consejo de Monumentos Nacionales	16/06/2021
522	SEREMI Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	17/06/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
416	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	13/10/2021
S/N	DGA	14/10/2021
290	SEREMI Medio Ambiente	15/10/2021
6795	SERNAGEOMIN	27/10/2021

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
011	SEC, Región de Atacama	19/01/2021
12600	Gobernación Marítima de Caldera	01/02/2021
60	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	03/02/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
35	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	29/01/021
Fundamento		
• "*En cuanto los proyectos o actividades emplazadas en la comuna de Tierra Amarilla, la compatibilidad Territorial considera el instrumento de planificación territorial de Plan Regulador Comunal de Tierra Amarilla; al respecto este ,municipio indica que esta comuna no tiene un Plan Regulador, pero si cuenta con un Límite Urbano, según el Decreto N°1952 de fecha 01.05.1934, que de acuerdo a estos límites el proyecto se encuentra dentro de los limites urbanos, esto debido a que los vehículos que circulan por la comuna.*"		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2442	Ilustre Municipalidad de Copiapó	29/01/021
Fundamento		
• "*En relación a que si los proyectos o actividades ga emplazarse en la comuna presentan Compatibilidad Territorial con instrumentos de planificación territorial: Plan Regulador Comunal (artículos 41 y siguientes Ley General de Urbanismo y Construcciones), se informa que el presente proyecto sometido a evaluación ambiental se emplaza fuera del radio urbano del ámbito del Plan Regulador Comunal de Copiapó. En este mismo capítulo, se incorporó análisis de la Actualización del Plan Intercomunal Costero aprobado el 2019, el cual se emplaza en la Zona ZRI – Zona Rural la cual permite explotación de recursos naturales, mineros e instalaciones industria*les."		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
35	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	29/01/021
Fundamento		
• Este organismo no hace alusión a las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2442	Ilustre Municipalidad de Copiapó	29/01/021
Fundamento		
• Este organismo no hace alusión a las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

35	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	29/01/021
Fundamento		
• La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla solicitó Actualizar PLADECO, ya que el que se ocupó para este trabajo se encuentra desactualizado, la última versión corresponde a PLADECO 2020-2028.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
2442	Ilustre Municipalidad de Copiapó	29/01/021
Fundamento		
• "*Respecto de la relación desde el punto de vista ambiental con planes de desarrollo comunal, aprobados formalmente por la Ilustre Municipalidad de conformidad a lo establecido en la Ley Nº 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades. El titular en el Capítulo 5 menciona que el proyecto no se relaciona directamente con los nueve objetivos del PLADECO y tampoco se contrapone a los mismos. Como institución consideramos pertinente la vinculación con los lineamientos asociados al Desarrollo Económico Local y Protección del Medio Ambiente, en el marco de la responsabilidad social empresarial, los cuales se pueden incorporar como Compromisos Ambientales Voluntarios. Además, mencionar que el proyecto se ubica a 1O km de la comuna de Copiapó (sector más cercano Paipote) y no a 22 km como indica.*" • Mediante Ord. N°14189 de fecha 13/10/2021, este Organismo se pronunció conforme respecto a los antecedentes proporcionados por el Proponente en la Adenda Complementaria.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº20210310689 del Comité Técnico, de fecha 28/10/2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplaza en la Región de Atacama, Provincia y Comuna de Copiapó, específicamente en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó.
Justificación de la localización	La justificación de la localización del proyecto está dada por la existencia de un cuerpo mineralizado ubicado dentro de las propiedades mineras de la Compañía.
Superficie	En la siguiente tabla se presentan las superficies correspondientes a la ampliación del proyecto, mientras que en la Tabla 24 de la DIA se observan las coordenadas de los vértices de cada una de las obras del proyecto.

Parte u obra	Superficie [m2]
Botadero de Estériles	70.990
Barrio Cívico	2.100
Sitio de Acopio de Mineral	3.000
Garita de Control de Acceso	15
Polvorín	263

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	<table><tr><td>Caminos Internos</td><td>9.335</td></tr><tr><td>**Total**</td><td>**85.613**</td></tr></table> Cabe señalar que las superficies del proyecto que opera actualmente, fueron presentadas en el punto 4.7 Superficie Actual de Emplazamiento, de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de los vértices de cada una de las obras del proyecto se presentan en la Tabla 24 de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto, desde Copiapó, se realiza a través de la Ruta C-31, que une la ciudad de Copiapó con la comuna de Diego de Almagro (Camino Inca de Oro), hasta interceptar con la Ruta C-377 (ubicada a un costado de la Planta de Cal INACESA). Luego, avanzados 2,2 km aproximadamente por esta ruta, se accede a la ruta S/R C-845 (hacia el este), siendo éste el camino que conduce a la garita de acceso del proyecto. Este camino posee carpeta de ripio y alcanza una longitud de 2,3 km.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La representación cartográfica del proyecto se presenta en el Anexo II- Planos, de la DIA. Por otra parte, en el Anexo III- Cartografía Digital, se adjunta la cartografía en formatos de Google Earth (KMZ) y Argis (SHP), de la DIA.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Botadero de Estériles	El Botadero de Estériles ocupará un área de 70.990 m2, suficientes para almacenar cerca de 625.250 m3. Las medidas constructivas del botadero incluyen una pendiente del 1%, con un cordón de seguridad cuya altura corresponde al 50% del diámetro del neumático del equipo de mayor envergadura	Permanente	Construcción, operación y cierre
Acopio de Minerales	El sector de acopio de minerales ocupará un área total de 3.000 m2. La distribución de los minerales se realizará mediante acopios separados por leyes, con alturas que no sobrepasan la altura de carguío del cargador frontal.	Permanente	Construcción y operación
Labores subterráneas	El método de explotación utilizado es “Room and Pillar”, que consiste en explotar el cuerpo mineralizado dejando pilares de mineral que permiten sostener el techo de material estéril. A los niveles de producción se accede mediante rampas, luego, se delimitan los pilares y se procede a explotar el mineral entre los pilares. Luego se	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	recupera la cámara entre pilares verticales (8 a 10 m ancho). Cada Nivel de explotación tiene 10 m de altura. Todas las labores pertenecientes a Niveles y Rampas se construyen con sección de 4,5 metros de ancho y 4,5 metros de altura.		
Taller Mecánico	Se construirá un taller de mantención para realizar mantenciones programadas y menores de los equipos de la mina. Este taller se ubicará en un área de 236 m2 y será una instalación tipo galpón con sectores destinados para las mantenciones, más áreas para contenedores y bodegas para accesorios mecánicos. Contará con un área de lavado, el cual estará provisto de una canaleta perimetral que permitirá recoger los residuos líquidos y conducirlos a un pozo común. Los líquidos pasarán por un sistema compacto destinado a separar los hidrocarburos y los lodos contendidos en el agua. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.819¸6.972.454.	Permanente	Construcción y operación
Administración/ Oficinas	Las oficinas administrativas y técnicas se encuentran sobre una superficie de 230 m2. Dichas oficinas cuentan con piso lavable, cielo y paredes impermeabilizadas, iluminación y ventilación adecuada y revestimiento interior. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.784; 6.972.394.	Permanente	Construcción y operación
Servicios Higiénicos/vestidores	El área de servicios higiénicos cuenta con vestidores para el personal, dispuestos en un área total de 86 m2. Se cuenta con dos contenedores que son usados como vestidores y 2 contenedores donde se encuentran los servicios higiénicos y duchas. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.821; 6.972.388.	Permanente	Construcción y operación
Comedor	El comedor corresponde a una instalación de 60 m2, con piso lavable, iluminación y ventilación adecuada, revestimiento interior y habilitado con mesas y sillas. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.812; 6.972.390.	Permanente	Construcción y operación
Bodegas	En la actualidad se cuenta con una bodega, construida sobre una superficie de 117 m2. Esta bodega cumple la función de almacenamiento de insumos y materiales. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.807; 6.972.437.	Permanente	Construcción y operación
Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales Peligrosos	El Sitio de Almacenamiento para los residuos peligrosos posee una superficie total 87 m2; superficie útil de 75 m2 (5 m x 15 m). Construido sobre un radier de hormigón armado, con una canaleta de transporte y pozo de recolección, además de cierre perimetral de malla electro-soldada. El sitio esta subdividido en tres sectores de iguales medidas,	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	cada uno con la capacidad de aceptar 5 pallets de madera. Así, y considerando un llenado de 80%, el sitio posee una capacidad de 9.980 litros, equivalentes a 5.990 kilos aproximadamente. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.848; 6.972.456.		
Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos	El Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales posee una superficie total de 162 m2 (≈11 m x 15 m). El sitio esta subdividido en cuatro sectores de iguales medidas (32 m2), destinados para almacenar maderas, plásticos, metales y neumáticos de manera segregada. Posee un suelo estabilizado y compactado, cierre perimetral de malla cuadrada galvanizada de 1,8 m de altura. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 6.972.456; 6.972.448.	Permanente	Construcción y operación
Sitio de Almacenamiento y abastecimiento de combustibles	El sitio de almacenamiento de combustibles se emplaza en un área de 48 m 2. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.852; 6.972.428.	Permanente	Construcción y operación
Estacionamiento de Equipos	El área de total de estacionamientos es de 955 m2. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.828; 6.972.467	Permanente	Construcción y operación
Estanque de Agua	El estanque de agua que abastece a los servicios higiénicos y vestidores se encuentra en un área de 4 m2. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.830; 6.972.385.	Permanente	Construcción y operación
Tablero Eléctrico	Al costado del sector de oficinas principales se cuenta con un sector de 25 m 2, donde se encuentra el tablero eléctrico que energiza el sector del barrio cívico. Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383.788; 6.972.409.	Permanente	Construcción y operación
Polvorín	Los almacenes de explosivos estarán emplazados en un área de 263 m2 totales. Esta superficie se divide en 4 sectores según: • Almacén 1: 6,0 x 2,4 x 2,4 m. Capacidad para 3.800 kg (equivalente dinamita 60%). • Almacén 2: 6,0 x 2,4 x 2,4 m. Capacidad para 3.800 kg (equivalente dinamita 60%). • Almacén 3: 6,0 x 2,4 x 2,4 m. Capacidad para 2.418 kg (equivalente dinamita 60%). • Polvorín 4: 6,0 x 2,4 x 2,4 m. Capacidad para 68 kg (equivalente dinamita 60%). Las coordenadas de uno de sus vértices son: 383,804; 6,971,968.	Permanente	Construcción y operación
Obras de desvío de aguas	Se construirán dos sistemas de desvío de aguas, dadas las condiciones y características del área del proyecto. Se construirá una tubería o dren basal que pasará por debajo del botadero proyectado,	Permanente	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	correspondiente al desvío de la cuenca sur. Las coordenadas del punto de descarga son: 383.465; 6.972.288. Por otro lado, el desvío de la cuenca central corresponde a un canal perimetral en distintos tramos, unidos por alcantarillas que se instalarán bajo los caminos internos del proyecto. Las coordenadas de la obra de captación son: 383.906; 6.972.319.		
Garita de Control de Ingreso	Esta instalación se ubica en el acceso al proyecto, al costado del camino, en un área de 15 m2. Las coordenadas de la obra son: 383,643; 6,972,295.	Permanente	Construcción y operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Movimiento de Tierra	Construcción
Perfilamiento de Taludes	Construcción
Movilización de Almacenes de Explosivos	Construcción
Construcción de obras anexas	Construcción
Construcción de Obras de Desvío de Aguas	Construcción
Construcción y mejoramiento de caminos internos	Construcción
Continuidad en la Explotación Subterránea actual	Construcción
Explotación Subterránea (ampliación capacidad de extracción)	Operación
Transporte de Minerales (venta)	Operación
Transporte de Estéril a botadero	Operación
Mantenimiento Programado	Operación
Mantenimiento Sintomático	Operación
Mantenimiento Correctivo	Operación
Desmantelamiento de Instalaciones	Cierre
Desenergización de Instalaciones	Cierre
Retiro de materiales y residuos	Cierre
Instalación de señalética	Cierre
Cierre de almacenes de explosivos	Cierre
Perfilamiento de taludes del botadero	Cierre
Revestimiento del botadero	Cierre
Sellado de bocaminas	Cierre
Cierre de accesos y caminos	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Mejoramiento Área Botadero de Estériles (limpieza de base y construcción del pretil de seguridad). Fiscalizable mediante Recepción de Obra (libro de obras).
Fecha estimada de término	Mayo 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la construcción del sistema de desvío de aguas de la cuenca central. Fiscalizable mediante Recepción de Obra (libro de obras).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Extracción conjunta de mineral de ambas minas subterráneas con un total de 20.000 TPM. Fiscalizable mediante recepción ENAMI
Fecha estimada de término	Mayo 2032
Parte, obra o acción que establece el término	Última entrega de minerales en puntos de comercialización a razón de 20.000 TPM. Fiscalizable mediante recepción ENAMI.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Junio 2032
Parte, obra o acción que establece el inicio	Sellado de Bocaminas y puntos a superficie. Fiscalizable por Departamento de Gestión Ambiental y Planes de Cierre de SNGM.
Fecha estimada de término	Agosto 2032
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de las últimas señaléticas en el sector donde operó el proyecto. Fiscalizable por Departamento de Gestión Ambiental y Planes de Cierre de SNGM.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	13
Operación	99
Cierre	18
Total	130

4.6. Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Botadero de Estériles
Acopio de Minerales
Labores subterráneas
Taller Mecánico
Administración/Oficinas
Servicios Higiénicos/vestidores
Comedor
Bodegas
Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales Peligrosos
Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos
Sitio de Almacenamiento y abastecimiento de combustibles
Estacionamiento de Equipos
Estanque de Agua
Tablero Eléctrico
Polvorín
Obras de desvío de aguas
Garita de Control de Ingreso

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Movimiento de Tierra	Se realizará una limpieza de suelos en los alrededores del botadero, y con ese material se construirá el pretil de seguridad al pie del mismo. Este movimiento equivale a cerca de 10.800 m3. El pretil de seguridad permitirá contener posibles rodados desde la zona de descarga a zonas más bajas. Se construirá en dos tramos, el primero en la parte alta del botadero, sirviendo como barrera entre el botadero y el camino hacia el polvorín, y un segundo tramo en la base del botadero, limitando también posibles rodados hacia el camino de ingreso. Ambos tramos consideran un muro del mismo material estéril, con una altura de entre 1,8 a 2,5 m y un ancho de coronamiento de 1 m, con taludes de 37°. En el área del acopio de minerales se realizará escarpe y compactación con equipo vibratorio para lograr una superficie adecuada para la operación de equipos y tránsito de camiones. Se estima un movimiento de tierra de 700

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	m3.
Perfilamiento de Taludes	Corresponde al perfilamiento de taludes inestables en los sectores actuales. Se utilizará una excavadora y/o motoniveladora en los 3 sectores de depositación para perfilar y nivelar áreas críticas.
Movilización de Almacenes de Explosivos	Se llevarán los 3 almacenes de explosivos y polvorín descrito en la tabla 1 al sector alto ubicado al costado del botadero. Para ello se utilizarán métodos de desmovilización estándares para el traslado de contenedores marítimos. El sector definitivo contará con un cierre perimetral y parapeto, además de luminarias, señaléticas, extintores, etc
Construcción de obras anexas	Se construirá un taller de mantención para realizar mantenciones programadas y menores de los equipos de la mina. Este taller se ubicará en un área de 236 m2 y será una instalación tipo galpón con sectores destinados para las mantenciones, más áreas para contenedores y bodegas para accesorios mecánicos. Contará con un área de lavado, el cual estará provisto de una canaleta perimetral que permitirá recoger los residuos líquidos y conducirlos a un pozo común. Los líquidos pasarán por un sistema compacto destinado a separar los hidrocarburos y los lodos contendidos en el agua. Con esto el agua libre de hidrocarburos será reingresada al sistema, con lo que se configura un sistema de circuito cerrado, evitando la producción de Riles. Por su parte, los lodos serán retirados en contenedores por empresa autorizada sanitariamente. Además del taller se habilitará un estacionamiento para maquinarias de un área de 210 m². Esto se realizará delimitando áreas de estacionamiento con señaléticas, puntos de frenado, como troncos de madera o topes de otro tipo
Construcción de Obras de Desvío de Aguas	El sistema de desvío de la cuenca sur consiste en una tubería, tipo dren basal, que pasará por debajo del nuevo botadero de estériles. Esta tubería tendrá un diámetro de 70 centímetros y estará dispuesta en una zanja de 1 m de profundidad. El sistema comienza en la obra de captación, compuesta por el muro de hormigón donde se encauzarán las aguas a la tubería basal. El sistema de desvío de las aguas aportantes de la cuenca central del proyecto consiste en un canal perimetral más un conjunto de alcantarillas, que permitirá desviar las aguas por el costado del camino principal de la faena, hacia un punto más abajo. En canal tiene 1,3 m de profundidad y un espejo de agua de 2,5 m. Por otra parte, las alcantarillas (dobles) tienen un diámetro de 1,1 m. La construcción se realizará con maquinarias del mismo Proponente, como excavadoras, camiones, cargadores, entre otros. Los elementos específicos de mampostería serán comprados a empresas de la zona, o del país.
Construcción y mejoramiento de caminos internos	Los caminos internos existentes serán mejorados, ampliando aquellos tramos que tengan menos de 5 m de ancho, perfilando con maquinaria pesada y disponiendo de bischofita en su totalidad. Los nuevos caminos internos, que corresponden al camino de acceso al polvorín y el nuevo acceso al Barrio Cívico, serán construidos con maquinaria pesada (cargador frontal, bulldozer o motoniveladora), siguiendo los mismos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	estándares de ancho y pendiente de los caminos existentes y considerando igualmente el uso de bischofita.
Continuidad en la Explotación Subterránea actual	Mina Mantos Cobrizos y Mina Marcela se encuentran a la fecha operando en la zona y durante la fase de construcción de la ampliación del Proyecto, se continuarán las operaciones normales de extracción desde ambas minas. Lo anterior supone también las actividades de transporte de minerales hacia puntos de venta y también el transporte de material estéril a un sector delimitado del botadero de estériles.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica durante esta fase será suministrada por el actual sistema de suministro eléctrico, correspondiente a un generador de 120 kVA que se encuentra instalado en superficie más un generador Atlas Copco 325. Se adicionará un tercer equipo tipo Atlas Copco 325 para abastecer las actividades de construcción.
Combustible	Según el requerimiento de maquinarias y el accionamiento del generador eléctrico, se necesitarán cerca de 17 m3 de combustible de manera mensual. Este insumo será almacenado en el estanque de superficie de 10 m3, el cual sirve en la actualidad para el abastecimiento de las operaciones de la faena y será transportado mediante camión surtidor de empresa del rubro.
Agua industrial	El agua industrial será abastecida a través del pozo de la compañía (ver descripción en punto 7.12 de la DIA), mediante transporte en camiones aljibes desde la ciudad de Copiapó a la Faena. Se dispondrá del insumo a un flujo de 200 m3 de agua mensualmente.
Agua potable	Considerando la dotación del personal de la fase de construcción, se requiere de 30 m³ de agua potable al mes. La fuente de suministro de este recurso corresponde a una empresa autorizada para tales efectos de la ciudad de Copiapó. En la tabla 29 de la DIA se resume el consumo de agua para la fase de construcción.
Materiales Pétreos	En la siguiente tabla se presenta un resumen con las cantidades de materiales pétreos necesarios durante la fase de construcción del proyecto:

Obra	Cubicación	Material	Origen
Pretil Seguridad	3.560 m3	Estéril (granulometría variable)	Botadero de Estériles/ mina subterránea.
Sistema de Conducción de Aguas Lluvias Cuenca Sur			
Relleno Zanjas	181 m3	Material de excavaciones en suelo natural del sector de inicio de la obra.	In situ.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Capas de protección (de fondo y superior)	40 m3	Material de excavaciones en suelo natural del sector de inicio de la obra	In situ.
Obra de descarga (enrocado)	2.5 m3	Material de excavaciones en suelo natural del sector de término de la obra.	In situ.
Sistema de Conducción de Aguas Lluvias Cuenca Central			
Relleno Zanja de Alcantarillas	42 m3	Material de excavaciones en suelo natural del sector de inicio de la obra.	In situ.
Capas de protección (de fondo y superior)	13 m3	Material de excavaciones en suelo natural del sector de inicio de la obra	In situ.
Obra de descarga (enrocado)	6.5 m3	Material de excavaciones en suelo natural del sector de término de la obra.	In situ.

Mayores antecedentes se presentan en el punto 6.5 Suministros y Servicios Básicos Etapa de Construcción, de la DIA

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El proyecto, para su fase de construcción, no contempla la extracción ni explotación de recursos naturales renovables. Solo se hará uso del suelo de los nuevos sectores de polvorín, en un área ya intervenida, y se necesitan del agua para el abastecimiento del proyecto actual y las actividades de construcción. El suministro de agua se detalla en la Tabla 29 de la DIA, mientras que en el punto 7.12 del mismo documento, se detalla la ubicación del pozo de la compañía y los caudales de extracción otorgados, junto con su relación con el proyecto. En el Anexo V-E Hidrología e Hidrogeología de la DIA, específicamente en el apartado 4 del documento, se presenta un análisis por el uso del recurso a extraer desde pozo indicado anteriormente.

4.6.4. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Material particulado</td><td>En esta fase se generará material particulado y gases debido a actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Las tasas de emisión para esta fase se muestran a continuación:
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisión [t/año]</th></tr>
<tr><td>MPS</td><td>43,47</td></tr>
<tr><td>MP10</td><td>12,79</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>4,67</td></tr>
</table>
Se considera como acción de control la estabilización con uso de supresor de polvo para caminos no pavimentados en tránsito de vehículos livianos y pesados.</td></tr>
<tr><td>Gases</td><td>En esta fase se generará material particulado y gases debido a la combustión de motores de vehículos, maquinaria y equipos. Las tasas de emisión para esta fase se muestran a continuación:
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisión [t/año]</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>13,55</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>43,50</td></tr>
</table>
No se contempla sistema de abatimiento o control.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayor información se presenta en la Tabla 6: Resumen de Emisiones Material Particulado y Gases Etapa de Construcción y en el Anexo I Actualización Estudio Calidad el Aire, ambos de la Adenda.</td></tr>
</table>

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>De acuerdo a lo señalado por el Proponente en el punto 7.13.4 Emisiones Líquidas, de la DIA, el proyecto no genera emisiones líquidas en ninguna de sus fases, toda vez que las aguas servidas del sistema de alcantarillado son tratadas en Plantas y las aguas del Taller son recirculadas, mientras que los lodos son enviados a disposición a sitios autorizados fuera de las instalaciones del proyecto. Por tanto, no existen aguas que sean descargadas a escurrimientos superficiales.

El Proponente presenta un sistema de alcantarillado particular, fosa con pozo de absorción, por lo que no se generan residuos líquidos domésticos, solo lodos.

En base a la dotación máxima del proyecto correspondiente a 127 personas, las que operarán en 2 turnos y estimando un consumo de agua de 100 L/persona/día, la generación de aguas servidas será de 12.700 litros diarios.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Mayores antecedentes se presentan en el punto 7.13.4 Emisiones Líquidas, de la DIA y en el Anexo VIII – PAS 138, de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Las fuentes de generación de NPS, están dada por los vehículos y equipos que operan en el proyecto, siendo de interés determinar aquellos que operan en el exterior, dado que las emisiones de los equipos que se desempeñan al interior de las labores subterráneas no son perceptibles por la barrera acústica que representa el macizo rocoso.

Las emisiones acústicas de la fase de construcción del proyecto se resumen en la tabla siguiente:
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>ID</th><th>Coordenadas UTM (WGS 84)</th><th>Distancia al Proyecto [m]</th><th>NPS dB(A)</th></tr>
<tr><td>Planta de Cales Inacesa</td><td>I1</td><td>379.065 E
6.973.366 N</td><td>4745</td><td>27.3</td></tr>
<tr><td>Sr. Daniel Astudillo Astete</td><td>R D.A</td><td>381.053 E
6.973.841 N</td><td>3000</td><td>35.0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Receptores Bióticos</td><td>B1</td><td>383.587 E
6.972.469 N</td><td>185</td><td>68.5</td></tr>
<tr><td>B2</td><td>383.822 E
6.972.066 N</td><td>280</td><td>63.7</td></tr>
<tr><td>B3</td><td>383.417 E
6.972.100 N</td><td>230</td><td>63.3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayores antecedentes se presentan en el Anexo V-B, Evaluación Acústica y Vibraciones de la DIA</td></tr>
</table>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuo Sólido Domiciliario	Los residuos sólidos domésticos provienen de las oficinas, baños y del comedor. Y consistente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, vidrios. Desechos de artículo de aseo personal, entre otros. La disposición temporal será en sitios cercanos a las áreas de generación, como comedor y oficinas. Serán retirados con una frecuencia de 2 veces a la semana para su disposición final en Relleno Sanitario Estación El Chulo (RCA 139/06). Se considera una generación de 765 kg/mes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Residuos Sólidos No Peligrosos	Corresponden principalmente a los retazos, restos de materiales utilizados en la construcción. Para el almacenamiento temporal de estos residuos se dispone de un Sitio de Almacenamiento Provisorio de Residuos No peligrosos Res.Ex 377/2018. Ordenados sobre sobre pallets en área segregadas del sitio. Y su destino final en el Relleno El Chulo (RCA 139/06), serán retirados cada 4 meses. Se considera una generación de 275 kg/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 11: Tabla Resumen Generación de Residuos, de la Adenda.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Peligrosos	Los residuos peligrosos que se generan provienen principalmente de las actividades de mantenciones que se realizan a equipos y maquinarias. Estos residuos se destinan en un Sitio de Almacenamiento Provisorio de Residuos Peligrosos, que dispone de autorización mediante la Res.Ex. 782 de marzo de 2018. Se almacenarán en tambores de 208 l y pallets. Estos residuos son enviados a destino final, al Depósito de Seguridad Solenor (RCA 204/07), la frecuencia de retiro es cada 6 meses. Se considera una generación de 282 kg/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 11: Tabla Resumen Generación de Residuos, de la Adenda.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Botadero de Estériles
Acopio de Minerales
Labores subterráneas
Taller Mecánico
Administración/Oficinas
Servicios Higiénicos/vestidores
Comedor
Bodegas
Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales Peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos
Sitio de Almacenamiento y abastecimiento de combustibles
Estacionamiento de Equipos
Estanque de Agua
Tablero Eléctrico
Polvorín
Obras de desvío de aguas
Garita de Control de Ingreso

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Explotación Subterránea (ampliación capacidad de extracción)	Durante la fase de operación se seguirán explotando ambas minas, pero a un ritmo de explotación de 20.000 toneladas al mes. Esto con el método actual, room and pillar, y con el método Sub level stopping. Lo anterior conlleva la construcción de rampas para acceder a niveles profundos, construcción de labores de desarrollo, labores de preparación, estaciones de carga, salidas de emergencia y labores de ventilación.
Transporte de Minerales (venta)	Se comercializarán los minerales extraídos con los siguientes puntos de venta: 1. Planta de Beneficio de Minerales Manuel Antonio Matta. Enami 2. Planta San José - Pucobre. 3. Planta Biocobre - Pucobre. Esta acción requiere el carguío del mineral en los camiones, cargadores frontales, luego el encarpado de los camiones y finalmente el trasporte por las rutas definidas en el Anexo V-K de la DIA hacia los 3 puntos indicados.
Transporte de Estéril a botadero	El material estéril de la mina será extraído con camiones dumper o bajo perfil, para luego ser descargado en el botadero del Proyecto.
Mantenimiento Programado	El mantenimiento programado es un tipo de mantenimiento que se basa en programas mensuales con fechas establecidas de acuerdo a las horas de uso de los equipos. Su finalidad es realizar un número establecido de actividades al mes, ya sean preventivas, de limpieza, revisión, o cambios de elementos, para luego obtener el porcentaje de cumplimiento del programa, comparando el número de actividades programadas con el número de actividades realizadas. Los programas se elaboran y actualizan mensualmente, realizando la planificación y listas de chequeo preventivo para cada componente de maquinarias y equipos
Mantenimiento Sintomático	El mantenimiento sintomático es un tipo de mantenimiento que se basa en la búsqueda de síntomas de falla en los equipos de producción. Su finalidad es monitorear constantemente el estado de los equipos. Este sistema busca identificar síntomas de falla en los equipos o cualquier otra situación que amerite tomar acciones correctivas tempranamente. La búsqueda de síntomas de falla se realizará mediante listas de chequeo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	de los equipos (o también llamados checklist), de las cuales se crearán las órdenes de trabajo. El checklist es un documento en donde figuran una serie de revisiones que tiene que realizar el operador del equipo diariamente. Se deberá acordar con el área de producción la disponibilidad de los equipos para realizar los trabajos. Estos trabajos deben planificarse y realizarse a corto plazo. La revisión de los equipos mediante checklist debe hacerse en forma diaria para cada equipo o maquinaria.
Mantenimiento Correctivo	El mantenimiento correctivo comprende las actividades de reparación una vez que ha ocurrido una falla. También se consideran como mantenimiento correctivo a las reparaciones que se efectúan fuera de lo que es mantención sintomática y mantención programada. Una vez que ha ocurrido una falla, quien la detecte deberá dar aviso inmediatamente de forma verbal al Jefe de turno, este último informará al área de mantención para que programe las acciones correctivas correspondientes dependiendo de la urgencia de la falla. Se considera como urgente a un problema que afecte directamente el rendimiento del equipo o la producción de la mina. S i el requerimiento no es de categoría urgente, el área de producción podrá canalizar la solicitud a través de una orden de trabajo de actividades programadas detallando el problema encontrado.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	La energía eléctrica del proyecto será suministrada mediante generadores eléctricos, usándose para este fin los equipos de la operación actual, estos son, un generador Lureye 130 J de 120 kVA y un generador Atlas Copco de 320 kVA. Adicionalmente se instalará un tercer equipo, con las mismas características del generador de 320 kVA para abastecer al segundo punto de extracción.
Combustible	Considerando el requerimiento de maquinarias y equipos de esta fase, se estima un consumo de 95 m3 al mes aproximadamente. Este insumo será almacenado en el mismo estanque de superficie de 10 m3 de la fase de construcción y será llevado a la faena mediante camión surtidor de empresa del rubro, cada 2 días aproximadamente.
Agua Industrial	Se ha estimado un consumo máximo de 950 m3 mensuales, monto que incluye el requerimiento de ambas minas, más lo que se utilizará en el riego de caminos y mantención de carpeta de bischfita. Así, este insumo se almacenará en un estanque de 30 m3, y considerando la capacidad de los camiones, se deberán realizar 3 viajes al día para mantener un ritmo óptimo en las operaciones.
Agua Potable	El agua potable para esta fase del proyecto será llevada mediante camiones de 15 m3 de capacidad, para un consumo estimado mensual de 297 m3, lo que se traduce en 1 viaje al día. Este insumo será almacenado en el estanque de 15 m3 de la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

<table>
<tr><td>Explosivos</td><td>El consumo de explosivos durante la fase de operación se detalla en la siguiente tabla, considerando el abastecimiento conjunto de los dos puntos de extracción de minerales.
<table>
<tr><th>Producto</th><th>Cantidad [Kg/mes]</th><th>Unidad</th><th>Eq. Dinamita 60%</th><th>kg Equivalentes</th></tr>
<tr><td>Anfonor</td><td>15.600</td><td>Kilos</td><td>0.608</td><td>9484.8</td></tr>
<tr><td>Emulsión</td><td>8.912</td><td>Piezas</td><td>0.486</td><td>475</td></tr>
<tr><td>Mecha de Seguridad</td><td>8.000</td><td>Metros</td><td>587</td><td>13.6</td></tr>
<tr><td>Cordón Detonante</td><td>33.600</td><td>Metros</td><td>196</td><td>171.4</td></tr>
<tr><td colspan="4">Total kg dinamita 60%</td><td>10114.87</td></tr>
<tr><th colspan="5">Polvorín de Accesorios</th></tr>
<tr><td>Fulminante N°8</td><td>160000</td><td>Piezas</td><td>1416</td><td>112.99</td></tr>
<tr><td>Fanel de retardo</td><td>88000</td><td>Piezas</td><td>628</td><td>140.13</td></tr>
<tr><td colspan="4">Total kg dinamita 60%</td><td>253.12</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
El producto esperado del proyecto corresponde a minerales oxidados y sulfuros de cobre, a una tasa de 20.000 toneladas mensuales, para ser comercializados en tres puntos de venta ubicados en las zonas de Paipote y Tierra Amarilla.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Como se indica en la Tabla 48 de la DIA, la mayor parte del recurso hídrico del proyecto será abastecida por el pozo de la Compañía, denominado Pozo Hochschild, desde donde se trasladará el agua en camiones hacia la faena. El pozo se encuentra localizado al interior de las instalaciones del Mall Plaza Copiapó e inscrito en el registro de Observatorio Georreferenciado de la DGA

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado	En esta fase se generará material particulado y gases debido a actividades de carga y descarga de material, erosión eólica y tránsito de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

<table>
<tr><td></td><td>vehículos por caminos no pavimentados. Las tasas de emisión para esta fase se muestran a continuación:

<table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión [t/año]</th></tr><tr><td>MPS</td><td>20,37</td></tr><tr><td>MP10</td><td>8,73</td></tr><tr><td>MP2.5</td><td>2,18</td></tr></table>
Se considera como acción de control la estabilización con uso de supresor de polvo para caminos no pavimentados en tránsito de vehículos livianos y pesados.</td></tr>
<tr><td>Gases</td><td>En esta fase se generará material particulado y gases debido a la combustión de motores de vehículos, maquinaria y equipos. Las tasas de emisión para esta fase se muestran a continuación:<table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión [t/año]</th></tr><tr><td>CO</td><td>15,00</td></tr><tr><td>NOx</td><td>46,73</td></tr></table>No se contempla sistema de abatimiento o control.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayor información se presenta en la Tabla 7: Resumen de Emisiones Material Particulado y Gases Etapa de Operación y en el Anexo I Actualización Estudio Calidad el Aire, ambos de la Adenda.</td></tr>
</table>

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	De acuerdo a lo señalado por el Proponente en el punto 7.13.4 Emisiones Líquidas, de la DIA, el proyecto no genera emisiones líquidas en ninguna de sus fases, toda vez que las aguas servidas del sistema de alcantarillado son tratadas en Plantas y las aguas del Taller son recirculadas, mientras que los lodos son enviados a disposición a sitios autorizados fuera de las instalaciones del proyecto. Por tanto, no existen aguas que sean descargadas a escurrimientos superficiales. El Proponente presenta un sistema de alcantarillado particular, fosa con pozo de absorción, por lo que no se generan residuos líquidos domésticos, solo lodos. En base a la dotación máxima del proyecto correspondiente a 127 personas, las que operarán en 2 turnos y estimando un consumo de agua de 100 L/persona/día, la generación de aguas servidas será de 12.700 litros diarios. En la mina subterránea se dispone de baños químicos en los frentes de trabajo, respetándose las distancias mínimas establecidas en el D.S. 594/2000, correspondiente a un máximo de 75 m. Se considera contratar el servicio de abastecimiento, mantención y limpieza de los baños químicos con empresa externa debidamente autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Mayores antecedentes se presentan en el punto 7.13.4 Emisiones Líquidas, de la DIA y en el Anexo VIII – PAS 138, de la Adenda.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Las actividades del proyecto principalmente se realizan en las labores subterráneas, cuyas emisiones sonoras no son perceptibles por la barrera acústica que representa el macizo rocoso. Por lo tanto, la evaluación se ha dirigido a las actividades que se realizan en la superficie, que son: Transporte de Mineral a Patio de Acopio; Transporte de Estéril a Botadero de Estériles; Tránsito de vehículos y camiones; Operación de maquinaria; Operación de Equipos Generadores y Compresores; Carga y Descarga.

Las emisiones acústicas de la fase de operación del proyecto se resumen en la tabla siguiente:
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>ID</th><th>Coordenadas UTM (WGS 84)</th><th>Distancia al Proyecto [m]</th><th>NPS dB(A)</th></tr>
<tr><td>Planta de Cales Inacesa</td><td>I1</td><td>379.065 E
6.973.366 N</td><td>4745</td><td>26.7</td></tr>
<tr><td>Sr. Daniel Astudillo Astete</td><td>R D.A</td><td>381.053 E
6.973.841 N</td><td>3000</td><td>35.3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Receptores Bióticos</td><td>B1</td><td>383.587 E
6.972.469 N</td><td>185</td><td>67.9</td></tr>
<tr><td>B2</td><td>383.822 E
6.972.066 N</td><td>280</td><td>63.1</td></tr>
<tr><td>B3</td><td>383.417 E
6.972.100 N</td><td>230</td><td>62.7</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayores antecedentes se presentan en el Anexo V-B, Evaluación Acústica y Vibraciones de la DIA</td></tr>
</table>

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuo Sólido Domiciliario	Los residuos sólidos domésticos proviene de las oficinas, baños y del comedor. Y consistente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, vidrios. Desechos de artículo de aseo personal, entre otros. La disposición será en sitios cercanos a las áreas de generación, como comedor y oficinas. Y se disponen de 6 contendores de 660 l para los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	residuos orgánicos y de 4 contenedores de 660 l para los residuos inorgánicos. Serán retirados con una frecuencia de 2 veces a la semana para su disposición final en Relleno Sanitario Estación El Chulo (RCA 139/06). Se considera una generación de 4.455 kg/mes.
Residuos Sólidos No Peligrosos	Corresponden principalmente a los retazos, restos de materiales utilizados en la construcción. Para el almacenamiento temporal de estos residuos se dispone de un Sitio de Almacenamiento Provisorio de Residuos No peligrosos Res.Ex 377/2018. Ordenados sobre sobre pallets en área segregadas del sitio. Y su destino final en el Relleno El Chulo (RCA 139/06), serán retirados cada 1 mes los plásticos y metales, y cada 3 meses las maderas y los neumáticos. Se considera una generación de 2.300 kg/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 11: Tabla Resumen Generación de Residuos, de la Adenda.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Peligrosos	Los residuos peligrosos que se generan provienen principalmente de las actividades de mantenciones que se realizan a equipos y maquinarias. En el caso de los lodos están compuestos por aceites, grasas e hidrocarburos. Estos residuos se destinan en un Sitio de Almacenamiento Provisorio de Residuos Peligrosos, que dispone de autorización mediante la Res.Ex. 782 de marzo de 2018. Se almacenarán en tambores de 208 l y pallets. Estos residuos son enviados a destino final, al Depósito de Seguridad Solenor (RCA 204/07), la frecuencia de retiro es de cada 3 meses para aceite usado, baterías de plomo, EPP usados, Trapos contaminados, y cada 6 meses para los filtros de aceite, grasas y desengrasantes. En el caso de los lodos serán almacenados en contenedores Se considera una generación de 2.670 kg/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 11: Tabla Resumen Generación de Residuos, de la Adenda.	

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Pintura aerosol	Se utiliza en labores de interior mina, señalización y uso general en labores de explotación. 3,6 L/mes
Disolventes N°4 (Varsol)	Se utiliza en mantenciones. 25 L/mes
Gas licuado	Uso domiciliario en servicios higiénicos y vestidores. 90 kg/mes
Oxígeno	Uso en obras de construcción y/o reparación. 15 kg/mes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Gas acetileno	Uso en obras de construcción y/o reparación. 15 kg/mes
Mayores antecedentes se presentan en el punto 7.10.5, letra B, del Capítulo 1 de la DIA y en la Tabla 3: Consumo Sustancias Químicas Etapa de Operación, de la Adenda.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Botadero de Estériles

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento de Instalaciones	Como las instalaciones que se utilizan en faena son de material ligero, más el piso de cemento, la desmantelación se realizará llevando aquellas instalaciones móviles (contenedores) a terrenos de la compañía para su reutilización o venta, o en su defecto, serán desmanteladas y llevadas a un sitio de desechos autorizado para su disposición final. Para mover contenedores y estructuras, ya sea para izarlos o bajarlos, se usarán eslingas, estrobos u otros equipos de izaje y maquinaria, de manera de evitar rompimientos innecesarios. Las bases de cemento serán picadas y retiradas con un cargador frontal, dejándolas en calidad de escombros, para luego ser reutilizados en relleno de cámaras en la mina o tapados de laboreos subterráneas
Desenergización de Instalaciones	La energía eléctrica utilizada proviene de grupos generadores, los cuales serán enviados a otra faena del Proponente. Además, se desconectarán y retirarán todos aquellos cables que suministran energía eléctrica a la faena subterránea, quedando así libre de materiales y desechos.
Retiro de materiales y residuos	Los residuos podrán ser desviados a un tratamiento o a disposición final, para luego ser comercializados en los mercados de materiales reciclados o recuperados. Para esto se deben mantener separados los residuos comercializables de los que no lo son, o distinguir en una familia específica los que poseen valor. La disposición de los residuos se realizará en Sitio autorizado de la empresa Solenor. Para los desechos domésticos, la disposición final de estos residuos será el vertedero municipal autorizado
Instalación de señalética	Respecto a los letreros de advertencia, además de las señales respecto al Cierre de Faena ubicada en el acceso principal, toda bocamina sellada, piques y/o chimeneas tapadas, serán cercadas y señalizadas a 15 m como mínimo, para evitar que personas transiten cerca del lugar, indicando:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	PELIGRO, PROHIBIDO ENTRAR, PELIGRO CAÍDA DE DISTINTO NIVEL. Además, se delimitará el área de botadero con señales de No Pasar, tanto en la parte superior como en la base de la obra
Cierre de almacenes de explosivos	Se desmantelarán los polvorines considerando los procedimientos para destrucción de explosivos remanentes dispuestos por la Autoridad Fiscalizadora. De esta forma, se eliminarán los explosivos que existan y se comenzará la desmantelación de las instalaciones. Además, se contempla el desmantelamiento y retiro de todas las estructuras (contenedores de 20 pies, poyos, portones, cerco de alambres, luminarias, sistemas de descarga de corrientes electroestática manual y pararrayos), además del aplanado de parapetos.
Perfilamiento de taludes del botadero	En caso de observarse áreas con deslizamientos hacia el pie del botadero, se procederá a limpiar la base de escombros y materiales, llevándolos a la parte superior del botadero. Además, se realiza perfilamiento de los taludes, uniendo los pisos de crecimiento y eliminando las bermas de seguridad, llevando todo a un ángulo de cierre de 32° aproximadamente.
Revestimiento del botadero	Como medida de control para evitar futuras emisiones y/o disminuir el arrastre eólico de material fino, se colocará una capa de material estabilizado sobre el botadero. Este material tendrá características tipo ripio y será extraído desde el mismo botadero para ser reutilizado en la superficie del mismo.
Sellado de bocaminas	El cierre de bocaminas se realizará mediante un tapón de material estéril hasta sellarlas de forma completa, evitando el ingreso a terceros. Además, se pondrá señalización mediante letreros de advertencia de peligro, información de las instalaciones que operaron en el lugar y de prohibición de acceso, como se muestra en la figura siguiente. El bloqueo de las labores con salida a superficie, serán selladas en la etapa final del cierre de faena, debido a que estas labores se utilizan como sistema de ventilación natural, además de ser vías alternativas de evacuación. Se procederá de la misma forma descrita para las bocaminas. Las chimeneas y/o piques que se generen por la estructura de la veta y el estéril, serán debidamente señalizadas, cercando el lugar donde estas llegan a superficie. Se implementará una protección contra el riesgo de caída de distinto nivel, consistente en un cerco tipo jaula, que impida efectivamente el paso de personas y/o animales que puedan acercarse al sector, confeccionada con malla acma de características similares a la del tipo C- 139 y perfiles de 40 x 40 x 2 mm. Además, se pondrá señalización mediante letreros indicando "Peligro, No Pasar” y "Peligro, Caída de Distinto Nivel".
Cierre de accesos y caminos	Al proceder al cierre de faena, se bloqueará el acceso principal mediante un sistema de bloqueo y letrero de advertencias. Lo anterior se conseguirá mediante el perfilamiento con maquinaria pesada, destruyendo las huellas de la fase de operación, o mediante la construcción de pretiles de material estéril en para evitar el paso de vehículos menores.

4.8.2. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Material particulado</td><td>En esta fase se generará material particulado y gases debido a actividades de movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Las tasas de emisión para esta fase se muestran a continuación:
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisión [t/año]</th></tr>
<tr><td>MPS</td><td>54,97</td></tr>
<tr><td>MP10</td><td>13,99</td></tr>
<tr><td>MP2.5</td><td>4,71</td></tr>
</table>
Se considera como acción de control la estabilización con uso de supresor de polvo para caminos no pavimentados en tránsito de vehículos livianos y pesados.</td></tr>
<tr><td>Gases</td><td>En esta fase se generará material particulado y gases debido a la combustión de motores de vehículos, maquinaria y equipos. Las tasas de emisión para esta fase se muestran a continuación:
<table>
<tr><th>Contaminante</th><th>Emisión [t/año]</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>1,46</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>5,05</td></tr>
</table>
No se contempla sistema de abatimiento o control.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayor información se presenta en la Tabla 8: Resumen de Emisiones Material Particulado y Gases Etapa de Cierre y en el Anexo I Actualización Estudio Calidad el Aire, ambos de la Adenda.</td></tr>
</table>

4.8.2.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante esta fase se utilizarán servicios higiénicos móviles, baños químicos, por ser una actividad temporal. Se considera contratar el servicio de abastecimiento, mantención y limpieza de los baños químicos con empresa externa debidamente autorizada.
Mayores antecedentes se presentan en el punto 8.5.5 Servicios Higiénicos, de la DIA.	

4.8.2.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las actividades que son fuente de generación de presión acústica están asociadas a las siguientes actividades: Tránsito de vehículos y camiones; Carga y Descarga de materiales; Operación de maquinaria (i.e. Cargador

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

<table>
<tr><td></td><td>Frontal, excavadora con martillo hidráulico; Operación de un Equipos Generador.

Las emisiones acústicas de la fase de cierre del proyecto se resumen en la tabla siguiente:
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>ID</th><th>Coordenadas UTM (WGS 84)</th><th>Distancia al Proyecto [m]</th><th>NPS dB(A)</th></tr>
<tr><td>Planta de Cales Inacesa</td><td>I1</td><td>379.065 E
6.973.366 N</td><td>4745</td><td>25.7</td></tr>
<tr><td>Sr. Daniel Astudillo Astete</td><td>R D.A</td><td>381.053 E
6.973.841 N</td><td>3000</td><td>35.9</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Receptores Bióticos</td><td>B1</td><td>383.587 E
6.972.469 N</td><td>185</td><td>66.9</td></tr>
<tr><td>B2</td><td>383.822 E
6.972.066 N</td><td>280</td><td>62.1</td></tr>
<tr><td>B3</td><td>383.417 E
6.972.100 N</td><td>230</td><td>61.6</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">Mayores antecedentes se presentan en el Anexo V-B, Evaluación Acústica y Vibraciones de la DIA</td></tr>
</table>

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuo Sólido Domiciliario	Los residuos sólidos domésticos provienen de las oficinas, baños y del comedor. Y consistente en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, vidrios. Desechos de artículo de aseo personal, entre otros. Serán retirados con una frecuencia de 2 veces a la semana para su disposición final en Relleno Sanitario Estación El Chulo (RCA 139/06). Internamente, estos residuos serán manejados en contenedores plásticos de PEAD con tapa y ruedas, debidamente etiquetados y almacenados de manera temporal en un sector cercado cercano al comedor. Se estima una generación de 810 kg/mes.
Residuos Sólidos No Peligrosos	Corresponden principalmente a los embalajes y envases de suministros y repuestos, a retazos y restos de materiales de madera, fierro y plásticos utilizados en obras de reparación y obras menores. Para el almacenamiento temporal de estos residuos se dispone de un Sitio de Almacenamiento Provisorio de Residuos No peligrosos Res.Ex 377/2018. Ordenados sobre sobre pallets en área segregadas del sitio, considerando un apilamiento por cada 1,2 m2 ocupado por el pallet destinado para almacenamiento. Su disposición final será en Relleno El Chulo (RCA 139/06) serán retirados cada 3 meses.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	Se estima una generación de 7540 kg/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 11: Tabla Resumen Generación de Residuos, de la Adenda.	

4.8.3.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Peligrosos	Los residuos peligrosos que se generan provienen principalmente de las actividades de mantenciones que se realizan a equipos y maquinarias. Estos residuos se destinan a un Sitio de Almacenamiento Provisorio de Residuos Peligrosos, que dispone de autorización mediante la Res.Ex. 782 de marzo de 2018. Se almacenarán en tambores de 208 l y pallets. Estos residuos son enviados a destino final, al Depósito de Seguridad Solenor (RCA 204/07), el tiempo de almacenamiento temporal será hasta el cierre del Proyecto. Se estima una generación de 785 kg/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 11: Tabla Resumen Generación de Residuos, de la Adenda.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y la combustión de motores de vehículos, maquinaria y equipos
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido generados por las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra, utilización de maquinaria y equipos y tronadura.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo y su capacidad de uso.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Combustión de motores de vehículos, maquinaria y equipos
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de especies de flora en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra y construcción de obras anexas
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra y construcción de obras anexas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de atractivos de interés turísticos o del acceso a ellos como consecuencia de la ejecución del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Obras físicas del proyecto y el uso de las rutas de acceso y transporte de materiales, insumos y personal.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de la composición visual del área de emplazamiento del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras físicas del proyecto y el uso de las rutas de acceso y transporte de materiales, insumos y personal.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de elementos pertenecientes al patrimonio histórico o arqueológico
Parte, obra o acción que lo genera	Superficies que se requiere intervenir para la ejecución del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado y gases. Alteración de los niveles de ruido generados por las actividades del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en la Región de Atacama, Provincia y Comuna de Copiapó, específicamente en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó. Por otra parte, en el área de influencia del proyecto se encuentra una casa aislada, perteneciente a Don Daniel Astudillo Astete, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	cual se encuentra a aproximadamente 3 km del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante las fases de Construcción, Operación y cierre el Proyecto generará emisiones de material particulado (MP2.5, MP10 y MPS), principalmente por actividades de escarpe, excavaciones, movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Las tasas de emisión para el material particulado se detallan en los puntos 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.2.1 de este documento. Según los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos mediante software Calpuff View, el Proyecto, en su peor escenario, considerando emisiones actuales y que se están incorporando en forma simultánea, no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población, puesto que las emisiones del Proyecto se generan principalmente en superficie, las cuales son de baja magnitud. Es importante aclarar que la estación INACAL S.A considerada dentro de la caracterización ambiental, se encuentra ubicada dentro del receptor de tipo industrial identificado como “R_1”, además, al encontrarse aproximadamente a 3 kilómetros del receptor habitacional identificado como “R_2”, se utilizan los mismos valores de línea de base para evaluar las concentraciones y su comparación con la normativa de calidad de MP10 y NO2. La evaluación para el receptor identificado indicó que los niveles de concentración de material particulado y gases cumplen en las condiciones más desfavorables en cada una de las fases del Proyecto con las normas vigentes.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se realizó un estudio de ruido, el que se presenta en el Anexo V-B, Evaluación Acústica y Vibraciones de la DIA, donde se consideraron los escenarios más desfavorables asociados a la construcción y operación simultanea del proyecto, considerando los frentes con todas las maquinarias y equipos funcionando de manera simultánea y las actividades de tronadura. De acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que los aportes de ruido sobre 2 receptores, bajo las condiciones más desfavorables, no superaran los valores establecidos por la normativa vigente. Para el caso de las tronaduras se utilizó como criterio un límite de 105 dB, establecido en el “Title 30: Mineral Resources; Part 816-Permanent Program Performance Standars-Surface Mining Activities;” de Estados Unidos, el cual no se vería superado por las actividades del Proyecto.Para los receptores de referencia que les aplica el DS38/2011, los valores son significativamente menores a los valores permisibles establecidos por dicha norma.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales	Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de los efluentes de origen sanitario, el Proyecto contempla, para la fase de construcción y operación, el uso de un sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	alcantarillado particular con fosa séptica para el manejo de las aguas servidas. En relación con el manejo de efluentes por el uso de baños químicos, éstos serán operados por empresa autorizada y los lodos serán retirados y dispuestos en sitio autorizado.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos. Sin embargo, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados durante la fase de construcción, operación y cierre. Para el manejo y disposición se han presentado los antecedentes necesarios para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142 del RSEIA.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo y su capacidad de uso. Alteración de la calidad del aire debido al aporte de material particulado y gases. Pérdida de especies de flora en el área de influencia del Proyecto. Pérdida de ejemplares de fauna en categoría de conservación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Se identificaron 6 especies de fauna terrestre, correspondiente a 2 Reptiles, 3 Mamíferos y 1 Ave. De la totalidad de los vertebrados, el 50% de las especies registradas son endémica y el 50% son Nativas. No se registró especies introducidas. Las especien en categoría de conservación son las siguientes: *Liolaemus atacamensis* (Lagartija de Atacama) 5 ejemplares -Preocupación Menor-; *Callopistes maculatus* (Iguana) 3 ejemplares – Vulnerable-; y *Lycalopex griseus* (Zorro gris o chilla) 1 ejemplar.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a la caracterización ambiental del componente suelo, presentada en el Anexo V-D de la DIA, los suelos no presentan valor agrícola al ser clasificados como clases “VI” y “VII” y que su capacidad de sustentar biodiversidad es limitada, principalmente por sus características geográficas y propiedades estructurales, lo cual limita también capacidad para el uso forestal. Adicionalmente cabe señalar que el área del Proyecto corresponde en gran parte a faenas mineras que han modificado las condiciones del suelo y este se encuentra en gran medida con una alta intervención antrópica. Debido a lo anterior, no se prevé una afectación significativa a este componente ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u>: En la actualización de la caracterización ambiental de flora y vegetación, presentada en el Anexo V-F de la DIA, fue posible identificar 9 especies de flora, correspondiendo a hierba perenne (4 especies), arbustos (4 especies) y árbol (1 especie). Por otro lado, el 60% presentó origen geográfico Nativo mientras que el 40% Endémico. Por otro lado, en base a la evaluación normativa, en el área de emplazamiento del proyecto no se encuentran especies de flora catalogadas en algún estado de conservación, por lo tanto, no se contempla la aplicación de medidas de manejo ambiental, tal como Plan de Manejo Biológico. Sin embargo, en cada etapa del proyecto se procederá considerando la mínima intervención en áreas donde no se requiera realizar operaciones. <u>Fauna</u>: Se identificaron 6 especies de fauna terrestre, correspondiente a 2 Reptiles, 3 Mamíferos y 1 Ave. De la totalidad de los vertebrados, el 50% de las especies registradas son endémica y el 50% son Nativas. No se registró especies introducidas. Las especien en categoría de conservación son las siguientes: *Liolaemus atacamensis* (Lagartija de Atacama) 5 ejemplares -Preocupación Menor-; *Callopistes maculatus* (Iguana) 3 ejemplares – Vulnerable-; y *Lycalopex griseus* (Zorro gris o chilla) 1 ejemplar. En los sitios de muestreo S4, S2 y S1 es donde se observó la mayor riqueza de especies, producto de que el sector presenta un bajo grado de intervención en comparación a los sitios S5 y S3, donde no se observó ni registró la presencia de fauna terrestre. Dada la baja abundancia de las especies identificadas y a que estas se encuentran mayoritariamente en zonas no afectas a modificaciones no se prevé afectación sobre esta componente. Con lo anterior es posible determinar que no se prevén efectos adversos significativos para estas componentes.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Respecto al Capítulo 4 “Análisis de Sustentabilidad del Recurso Hídrico”, del Anexo V-E Hidrología e Hidrogeología de la DIA, cuya pertinencia está dada por el escenario de escases hídrica y restricciones a las que se encuentra afectada la Cuenca del Río Copiapó, se concluye que la extracción proyectada para el pozo Hochschild -que se propone para suministrar agua industrial al Proyecto para su fase de Operación- es despreciable considerando que representa un 0,01% de la recarga de la cuenca y un 0,03% del Sector 4. Por otra parte, es valorable que el pozo mantenga un programa de monitoreo de su nivel freático, lo que ha permitido observar la recuperación de los niveles freáticos que ha presentado el sector, lo que será complementado con el informe de caudales a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	través de la plataforma del Observatorio Georreferenciado de la DGA, que permitirá disponer de información actualizada para la toma de decisiones sobre la gestión de la cuenca. Adicionalmente, el Proponente se compromete a informar cualquier cambio sustancial en las condiciones descritas y, lo más relevante a detener la extracción de aguas hasta tener certeza de las causas que originen el cambio indicado Por lo anterior no se prevé una afectación significativa, en términos de magnitud, sobre el agua subterránea por ocasión del Proyecto.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado MPS. Sin embargo, en el área de emplazamiento del Proyecto no hay normas secundarias de calidad ambiental vigentes, y respecto a vegetación que pudiera verse afectada, cabe consignar que el Proyecto se inserta en un área mayoritariamente intervenida por proyectos mineros previos, con acción de transporte y sectores cercanos con suelos denudados o con vegetación poco densa, de manera que no se prevé una afectación significativa sobra la vegetación existente por emisión de material particulado sedimentable.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En función de los resultados del informe de ruido presentado por el Proponente en el Anexo V-B, Evaluación Acústica y Vibraciones de la DIA, no se prevé afectación por ruido sobre la fauna identificada en el área de influencia del Proyecto, considerando, por un lado, que el objetivo del Proyecto corresponde a la continuidad operativa de la mina existente, con bajas diferencias respecto a los actuales niveles de actividad, y, por otro lado, que los aportes medidos sobre los receptores considerados están por debajo de los valores de decibeles establecidos referencialmente por la EPA para producir trastornos en el comportamiento de la fauna silvestre (85 dB).
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto contempla la utilización de productos químicos para la fase de construcción y operación tal como se indica en el Capítulo 4 del presente documento, los que serán manejados dando pleno cumplimiento a la normativa que regula el transporte y almacenamiento de dichas sustancias. Además, se ha presentado una cuantificación, caracterización y disposición de residuos sólidos que se generarán en cada fase del Proyecto. Estos serán manejados de acuerdo con la legislación vigente, para luego ser transportados por empresas autorizadas hacia destinatarios de disposición final que cuenten con autorización para este fin.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	Cabe destacar que el Proyecto, además, contempla un conjunto de acciones ante contingencias o emergencias, que se resumen en el Capítulo 7 del presente documento. De acuerdo con lo expuesto, no se producirán efectos adversos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no generará impactos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. La mineralización identificada en el proyecto se encuentra hospedada en la unidad de andesitas ocoíticas de la formación Pabellón, que corresponde a una roca volcánica impermeable, esencialmente sin recursos de agua subterránea. Las unidades que sobreyacen a las Ocoítas, también tienen baja permeabilidad, por lo que no entrampan ni transmiten recursos hídricos. Dado que las unidades geológicas presentes corresponden a unidades hidrogeológicas de escaso a nulo potencial hidrogeológico, la probabilidad de que existan alumbramientos de aguas subterráneas es baja. De todas formas se ha considerado un protocolo para el manejo y disposición de aguas halladas, aun cuando se considera poco probable que esto ocurra. Por otra parte, el Proyecto no se emplazará ni interferirá vegas, pajonales hídricos y/o bofedales, además, no se considera la explotación de recursos hídricos superficiales o subterráneos asociados a dichos ecosistemas. Finalmente, el Proyecto no se localiza cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo de este, y tampoco considera el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla introducir especies exóticas al territorio nacional.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	N/A
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se emplaza en la Región de Atacama, Provincia y Comuna de Copiapó, específicamente en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó. Y en Anexo III- Cartografía Digital, se adjunta la cartografía en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	formatos de Google Earth (KMZ) y Argis (SHP). En el área de influencia del proyecto se encuentra una casa aislada, perteneciente a Don Daniel Astudillo Astete, el cual ha sido entrevistado junto a su familia, presentado los antecedentes en detalle en Anexo V-J Caracterización Medio Humano. Además, se ha caracterizado la localidad más cercana correspondiente a la comuna de Copiapó. En figura 2 del Anexo V-J pág 6 se puede visualizar la distancia de vivienda de la Familia Astudillo Astete en relación con el Proyecto (3km) En cuanto a los puntos de entrega del producto obtenido del proyecto, correspondiente a 20.000 toneladas mensuales de minerales (óxidos y sulfuros de cobre) se identifican los siguientes: 1. Planta de Beneficio de Minerales Manuel Antonio Matta Ruiz - Enami 2. Planta San José – Sociedad Punta del Cobre S.A. (Pucobre) 3. Planta Biocobre - Sociedad Punta del Cobre S.A. (Pucobre) Planta Matta y Planta Biocobre se emplazan en la comuna de Copiapó, mientras que Planta San José en la comuna de Tierra Amarilla. En la figura 10 del Capítulo 2, Análisis artículo 11 de la DIA, Pág. 35 se muestra el área de influencia del Proyecto, contemplando los 3 puntos de entrega de producto previamente señalados. En la figura 11 del Capítulo 2, Análisis artículo 11 de la DIA, Pág. 37 se muestra el área de influencia del Proyecto, que incluye rutas de transportes y nodos de conexión entre rutas (12 nodos) Las rutas para utilizar son: C 845, C.377, C379, C385, C33 y 31 CH y varias rutas sin rol. En el área de emplazamiento del proyecto y en sus alrededores no habitan Pueblos Indígenas, esto según el registro de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena Región de Atacama. Sin embargo, se ha considerado a 7 Comunidades Indígenas que se encuentran colindantes a las rutas que utilizará el proyecto para la entrega de minerales, rutas que conectan a las plantas de procesamiento de minerales. En la figura 19 del capítulo 2 Análisis artículo 11, pág 63. Se presenta la ubicación geográfica de estas comunidades. En tabla 19 del capítulo 2, pág 65 se detalla la distancia de los puntos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	referencia de las Comunidades a las rutas a utilizar por el proyecto. • La Comunidad Indígena Colla Runaurka se encuentra a 0, 50 km de la ruta 31 CH. • La comunidad Indigena Colla Ojanjo se ubica a 0.66 km de ruta S/R. • La Comunidad Indígena Colla S/N se encuentra a 1.24 km de ruta S/R. • La Comunidad Indígena Tierra viva se encuentra a 0.73 km de ruta S/R • La Comunidad Indígena Mapuche Aitue se encuentra a a.67 km de ruta S/R. • La Comunidad Indígena Colla Ayllu Rojas Quispe se encuentra a 0.73 km de ruta S/R. • La Comunidad Indígena Colla la Apacheta de Tierra Amarilla se encuentra a 1.50 km de ruta C-397. Esta población comparte el resto de los espacios que también utiliza la población no indígena, conformando una cotidianidad que les hace tener intereses, anhelos y problemáticas comunes en su hábitat urbano.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no requiere del reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En relación con la intervención de recursos naturales que sean sustento económico, uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural de grupos humanos, es importante señalar que el Proyecto se emplaza en un sector que no provee sustento económico a grupos mediante el uso de recursos naturales, como tampoco impedirá el acceso a recursos que se utilicen para los fines mencionados anteriormente. En función a los antecedentes presentados en la DIA respecto a la familia de Don **Daniel Astudillo** (Receptor 2 coordenadas 381.053 m E 6.973.841 m S) no se afectará a las actividades económicas que realiza en el sector, es decir, a la fabricación de carbón en hornos ubicados en su segunda vivienda. Por otro lado, es importante señalar que la distancia entre la vivienda y el proyecto es de 3 kilómetros en línea recta y donde no se superponen las rutas de acceso, tanto para el proyecto como para la vivienda. Más antecedentes se presentan en **Anexo V-J Entorno y Medio Humano de la DIA.** En definitiva, el proyecto no alterará significativamente recursos naturales renovables que tengan relación con actividades o manifestaciones culturales, dado que la ejecución del proyecto no generará ningún tipo de vínculos con manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de grupos humanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación con la conectividad, libre circulación o afectación en los tiempos de desplazamientos de los grupos humanos, asociados al área de influencia del proyecto, en concepto de traslado de insumos y productos, se ha determinado como área de influencia las siguientes rutas: S/R C-845, intersección, C-377, enlace ruta 31Ch con ruta, C-379, enlace ruta 31Ch con ruta C-33, enlace ruta 31Ch con calle Los Carrera y calle Copayapú, enlace ruta C-33 con ruta C-385 -acceso norte a By Pass Tierra Amarilla-, enlace Rotonda ruta C-397 con ruta C-33 -acceso sur a By Pass Tierra Amarilla- (Ref. Tabla 28 pág. 112 Cap. DIA). En este contexto se ha realizado un análisis de impacto vial (**Anexo XI. Evaluación de Impacto Vial ADENDA)** donde se ha concluido que no se generará una afectación en la conectividad ni tiempos de traslados de las personas, dado que los resultados confirman que el incremento del flujo vehicular debido al Proyecto en los tramos analizados, pavimentados de doble calzada unidireccional y calzada única bidireccional, presenta variaciones bajas en términos de operación vial, en consecuencia, se concluye que las condiciones imperantes de demanda vehicular, la capacidad vial y el nivel de servicio, que presentan actualmente estas rutas no variarán sustancialmente con la puesta en marcha del Proyecto, ya que se deben al sistema de actividades existente en el sector, para el cual no se prevén variaciones.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El área de influencia del proyecto no afectará al acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los habitantes más próximos al proyecto. El acceso a bienes y servicios por parte de la familia **Astudillo Astete** no se verá afectada por la ejecución del proyecto, debido a que de lunes a viernes residen en la ciudad de Copiapó, en donde tiene acceso a bienes, servicios equipamientos e infraestructura básica y mientras habitan los fines de semana la vivienda ubicada en Sierra Ladrillos, la ejecución de proyecto no interferirá con el equipamiento y servicios e infraestructura básica con la que cuentan, debido a que no se genera superposición ni alteración a estos componentes producto de las actividades de proyecto. Cabe señalar que particularmente la familia ha resuelto su acceso a servicios básicos. Las emisiones del proyecto no alterarán el acceso o la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de la familia Astudillo Astete, dado que las emisiones del proyecto se encuentran bajo la normativa aplicable durante toda su vida útil. En relación con habitantes que se encuentran próximos en las rutas que se utilizarán para el transporte de minerales, es importante señalar que no se generará un aumento significativo en el nivel de tránsito
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	En la caracterización del entorno y medio humano **(Ver Anexo V-J Caracterización Medio Humano de la DIA)** del área de influencia del proyecto se determinó que en el lugar no se desarrollan actividades tradicionales, manifestaciones culturales,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión de grupo. Se puede indicar que por la ejecución del proyecto no se afectara a la familia Astudillo Astete en relación con que en el área de emplazamiento de su vivienda no realizan manifestaciones culturales, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias ni mercados. Por lo tanto, no se dificultará o impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo, cohesión social del grupo, realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o el folklore del pueblo, comunidad o grupo humano ahí presente.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia por transporte de productos del Proyecto se identificaron las comunidades indígenas que se describen a continuación. La Comunidad Indígena Runaurka conformada en junio de 2012, pertenece a la Comuna de Copiapó y sus socios se dedican al pastoreo en el sector Llano de Varas, Quebrada Bailahuén, El toro, Sector Salar de Maricunga y laguna del negro Francisco en las quebradas altiplánicas. La mayoría de los miembros de la comunidad viven en el medio urbano, específicamente en Estación Paipote. Respecto al uso del territorio en medio rural, este guarda relación con el aprovechamiento de aquellos lugares en donde es posible encontrar “pastos” para el pastoreo del ganado, principalmente caprino. La residencia de referencia se encuentra a 0, 50 km de la ruta 31 CH usada para transporte del producto del Proyecto. La Comunidad Indígena Ojanco Conformada en el mes de diciembre del año 2014 pertenece a la comuna de Tierra Amarilla (urbana) se compone de socios que viven principalmente en poblaciones Ojancos, Ríos del Valle y Villa Estadio y Luis Uribe. La comunidad agrupa a cerca de 60 personas, aproximadamente y no posee un territorio reconocido de acuerdo con los registros de CONADI. La residencia de referencia se ubica a 0.66 km de ruta S/R usada para transporte del producto del Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Tierra Viva constituida en el año 2011 es una organización de carácter urbano, conformada por 44 socios y 32 familias, los cuales habitan, principalmente, en el sector céntrico de la ciudad de Tierra Amarilla, así como también en la población Luis Uribe. Uno de los principales intereses de la comunidad son el rescate y puesta en valor de las tradiciones indígenas, por lo que reconocen la relevancia de transferir a sus descendientes los aspectos claves de su cultura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	La residencia de referencia se encuentra a 0.73 km de ruta S/R usada para transporte de productos del Proyecto. La Comunidad Indígena Mapuche Aitue fue constituida en el año 2015 y actualmente la conforman 14 socios, los cuales habitan en el sector Hermanos Carrizo, así como también en la Población Luis Uribe, y en las villas del sector de Ojancos. La residencia de referencia se encuentra a 0.67 km de ruta S/R. utilizada para transporte de productos del Proyecto. La Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla fue constituida en el año 2013 y cuenta con 27 socios y 12 familias, las que habitan en su mayoría, en el sector de Punta del Cobre, al sur de la ciudad de Tierra Amarilla. Esta comunidad no posee terrenos registrados en CONADI aunque su interés es concretar un espacio que les permita desarrollar actividades para potenciar su herencia Colla en un entorno tradicional. La residencia de referencia se encuentra a 1.50 km de ruta C-397 usada para trasporte de productos del Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Ayllu Rojas Quispe se encuentra a 0.73 km de ruta S/R. Con los antecedentes analizados se concluye que el Proyecto no generará de modo alguno una afectación relevante o significativa sobre el componente de medio humano indígena ni en sus formas de organización particular.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	N/A
Existencia de poblaciones protegidas	El área de emplazamiento del Proyecto no se encuentra Próximo a Tierras Indígenas. Los Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas que habitan en la zona urbana de Tierra Amarilla (Área de Influencia para Medio Humano) constituyen una población de carácter urbano que comparte los mismos espacios de interacción social y residencia que la población no indígena. La Comunidad Indígena Colla Runaurka de la comuna de Copiapó ubica su dirección postal en coordenadas 374.275 / 6.967.650; 0, 50 km de la ruta 31 CH usada para transporte de productos del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	La Comunidad Colla Ojanco de la comuna de Tierra Amarilla 375.302 / 6.961.491; a 0.66 km de ruta S/R usada para transporte del producto del Proyecto. La Comunidad Colla Tierra Viva ubica su dirección postal en coordenadas 375.354 / 6.961.423; a 0.73 km de ruta S/R usada para transporte de productos del Proyecto. La Comunidad Mapuche Aitue de Comuna de Tierra Amarilla ubica su dirección postal en coordenadas 374.873 / 6.960.941; a.67 km de ruta S/R. utilizada para transporte de productos del Proyecto. La Comunidad Colla Ayllu Rojas Quispe de la comuna de Tierra Amarilla ubica su dirección postal en coordenadas 374.774 6.960.024; encuentra a 0.73 km de ruta S/R usada para transporte de productos del Proyecto. La Comunidad Indígena Colla Apacheta de Tierra Amarilla ubica su dirección postal en coordenadas 375.036 6.958.308 8 a 1.50 km de ruta C-397 usada para trasporte de productos del Proyecto. Dadas las distancias de estas comunidades en relación con las rutas a utilizar, se estima que no se afectará en ningún ámbito a dichas comunidades. Por otro lado, la prospección arqueológica realizada no ha evidenciado la existencia de vestigios ni elementos culturales que sean representativos de pueblos indígenas. Esta información se detalla en Anexo III: Actualización Arqueología y Patrimonio Cultural del ADENDA de 24 de mayo 2021.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existe superposición territorial o espacial entre las partes y obras del Proyecto con áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, humedales protegidos, glaciares o sitios con valor ambiental del territorio.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, ya que las actuales instalaciones que continuará utilizando el Proyecto se emplazan en un área donde no hay presencia de población indígena, ni de comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales en el Área de Influencia del Proyecto y por lo tanto, no es posible materializar afectación en relación a la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	La localización del Proyecto corresponde a una zona de actividad principalmente minera, en efecto, el área de emplazamiento directo del proyecto corresponde a un área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	altamente intervenida producto de antiguas actividades mineras. Cabe destacar que el área protegida más cercana corresponde a Parque Nevado Tres Cruces ubicado a 80 kilómetros aproximados en forma lineal (dirección NE del Proyecto).

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración de atractivos de interés turísticos o del acceso a ellos como consecuencia de la ejecución del Proyecto. Alteración de la composición visual del área de emplazamiento del Proyecto.
Existencia de valor turístico	De acuerdo al análisis realizado, el área donde se inserta el Proyecto fue utilizada históricamente para actividades de explotación minera, por lo tanto, no posee un valor paisajístico, cultural y/o patrimonial que atraiga flujos de visitantes.
Existencia de valor paisajístico	En función al análisis realizado se concluye que el área de influencia del proyecto se presenta en un Paisaje de Calidad Baja
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En función al análisis realizado, el que se adjunta en el Anexo V-I de la DIA, se concluye que el área de influencia del proyecto se presenta en un Paisaje de Calidad Baja, esto dado que los atributos biofísicos estéticos y estructurales presentan características de calidad media a baja, condición que se representa tanto en la Unidad de Paisaje Cerro como en la Unidad de Paisaje Quebrada-Valle, ambas reconocidas en el área de influencia del proyecto. Por otro lado, en función al fotomontaje realizado al peor escenario que alcanzará el proyecto, corresponde a la fase final de la etapa de operación, se concluye que las instalaciones generarán una perturbación en la intrusión visual y en la modificación de atributos estéticos, los que serán aplacados a través de medias de manejo ambiental, correspondiente a las siguientes: • La coloración de las instalaciones del proyecto, será acorde con el entorno, es decir, se utilizarán colores café claro y plomo. • A medida que se va explotando el yacimiento y depositando material en el botadero de estéril este se irá compactando a modo de seguir la geoforma del relieve de los sitios. Se puede concluir que las obras analizadas del Proyecto aunque serán visibles; dada la geomorfología natural y el grado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	intervención antrópica existente actualmente en el área, no alteran significativamente el paisaje existente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto, y las obras relevantes que lo componen (Botadero de estériles norte principalmente), se inserta en una zona bastante intervenida desde un punto de vista antrópico, actualmente operativa, sumado a otras obras de infraestructura, entre ellas caminos y líneas de transmisión eléctrica. Se puede concluir que las obras analizadas del Proyecto, aunque serán visibles; dada la geomorfología natural y el grado de intervención antrópica existente actualmente en el área, no alteran significativamente el paisaje existente.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área del proyecto se encuentra altamente intervenida por actividades mineras antiguas y no se identifica un valor turístico que pudiese verse alterado u obstruido por el Proyecto.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de elementos pertenecientes al patrimonio histórico o arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El trabajo de revisión bibliográfica junto a la visita en terreno no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico y/o patrimonial en el área de estudio solicitada. De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los elementos con categoría de Monumentos Nacionales más cercanos al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto están emplazados todos en la ciudad de Copiapó, y con una distancia mayor a 15 kilómetros lineales en dirección Suroeste.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no contempla que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, por lo cual no se prevé impactos asociados a este literal. De todas formas, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley y el artículo 23 del D.S. N°484 que dicta el "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas".
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	El Proyecto no contempla la modificación o deterioro de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, por lo cual no se prevé impactos asociados a este literal.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Considerando las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, asociado al desarrollo de proyectos mineros, no se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad. Por otra parte, no hay presencia de población protegida por leyes especiales, como grupos humanos indígenas, en el área de influencia del Proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o Contingencia Derrame de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.1: Riesgo o Contingencia Derrame de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos	
Riesgo o Contingencia	Derrame de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos Corresponde a la ocurrencia de derrames, con ocasión del transporte, carga y descarga de camiones de combustible, derrames por volcamiento de camiones que transportan sustancias o residuos peligrosos generados durante las distintas fases del Proyecto o por la manipulación de hidrocarburos como petróleo, aceite para maquinarias, entre otros, debido a su manejo inadecuado.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Involucra a todas las áreas, caminos, por donde esté autorizado el tránsito de sustancias y residuos peligrosos y su manipulación.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Las medidas de prevención para derrames de suspel y respel, están enfocadas en el transporte y en su manipulación. Las principales medidas son: <u>Transporte:</u> • El transporte de sustancias peligrosas o residuos peligrosos, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente en Chile, específicamente el D.S. N°298/94 del Ministerio de Transporte Telecomunicaciones que reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Todo vehículo de transporte de sustancias peligrosas, contará con elementos para control de derrames que permitan una respuesta rápida ante la ocurrencia de un evento de este tipo. <u>Almacenamiento y manejo:</u> Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales, la cual estará señalizada de acuerdo con lo establecido en NCh 2190.Of 2003;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	• La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados, se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. En la estación de servicio del proyecto. • En los talleres y sitios de almacenamiento, se dispondrá de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para cada sustancia peligrosa utilizada. Éstas contendrán la información y la estructura establecidas en la NCh 2245.Of 2003; y • Todo el personal que trabaje en sitios donde se utilice o almacene sustancias peligrosas será capacitado con respecto a los peligros asociados y los procedimientos de manejo y control de riesgos.
Formas de control y seguimiento	Cada vez que se realice transporte de sustancias y residuos peligrosos, se hará seguimiento desde el origen hasta su recepción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Las principales medidas para controlar la emergencia, se enfocan en la primera respuesta: 1. El Trabajador que detecte el derrame deberá alertar con los medios a su alcance (teléfono, radio, personalmente, etc.), debiendo: 2. Identificarse con su nombre y cargo o función. 3. Señalar el lugar donde ocurre el evento, indicando puntos de referencia. 4. Describir lo que observó. 5. Evacuar el área donde se encuentre el derrame, cortar suministros de combustibles y energía eléctrica y dejando cerradas puertas y ventanas. No regresar al área sin equipamiento ni entrenamiento adecuado. 6. Jefe de Turno 7. Al recibir la información sobre algún derrame de importancia, deberá registrar: i. Identificación con nombre y cargo o función de la persona que comunicó el hecho. ii. El lugar donde ocurre el evento y puntos de referencia. iii. Detalle de la información recibida. iv. Verificar de inmediato la veracidad de lo informado por el denunciante, empleando los recursos disponibles para ello (teléfono, radio, circuitos cerrados, etc.). v. Activar la alarma mediante aviso por comunicación radial y vía telefónica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	indicando: a. Tipo de emergencia. b. Lugar de ocurrencia. vi. Informar de inmediato, empleando los recursos disponibles para ello (teléfono, radio, circuitos cerrados, etc.), al Coordinador General, a la Brigada de Emergencias, al Jefe Operativo de turno y al Jefe de Prevención de Riesgos. <u>Control y seguimiento</u> Una vez adoptadas las medidas de contención de los derrames mencionadas en los puntos anteriores, se debe considerar las siguientes medidas: 1. Comunicar el hecho a la SMA. 2. Entregar un pre-informe dentro de las 24 horas siguientes al siniestro a la SMA. 3. Entregar un informe final en los 15 días siguientes de ocurrido el siniestro, el que deberá contener la siguiente información: a. Causa del accidente. b. Cantidad y tipo de sustancia peligrosa o residuo peligroso derramado. c. Fecha y hora del siniestro. d. Localización y superficie afectada. e. Fotografías del área afectada. f. Cualquier otra información que requiera y solicite la autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_003: Procedimiento de Actuación de Emergencia ante Derrame de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos.

7.1.2 Riesgo o Contingencia Derrame de Combustible al suelo natural

Tabla 7.1.2: Riesgo o Contingencia Derrame de Combustible al suelo natural	
Riesgo o Contingencia	Derrame de Combustible al suelo natural Corresponde a la ocurrencia de derrames de petróleo que se utiliza para el funcionamiento de los vehículos y equipos en el Proyecto, que por acciones o condiciones inseguras se genera el derrame durante el transporte, manipulación o el almacenamiento, hacia el suelo natural.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento,	Involucra a todas las áreas, caminos, por donde cualquier vehículo o equipos del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

parte, obra o acción asociada	proyecto transite, opere, se encuentre en mantención o estacionado.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Se tomarán todas las medidas de prevención para la contingencia 3, y medidas específicas a la sustancia. Las principales medidas son: • Almacenar el combustible en recipientes herméticos y resistentes a perforación o corte. • Los lugares de almacenamiento, mantenimiento, áreas de trabajo o lugares de carga o descarga de combustibles, deberán realizarse sobre superficies herméticas de concreto, que no den paso a los fluidos hacia el suelo, con cubetas o canaletas anti derrames. • El personal estará capacitado sobre el manejo de los combustibles. • Se dispondrá de las hojas de datos de seguridad, correspondientes al material.
Formas de control y seguimiento	Cada vez que se realice transporte de sustancias y residuos peligrosos, se hará seguimiento desde el origen hasta su recepción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Las acciones de actuación ante la emergencia son: 1. Identificar la fuente, que ha generado el derrame de combustible. 2. Avisar inmediatamente. 3. Mantener la seguridad del personal. 4. Evacuar el área afectada a fin de no exponer innecesariamente al personal. 5. Eliminar toda fuente de fuego o ignición (chispas o llamas en toda el área). Usar herramientas anti chispas. 6. Delimitar inmediatamente con arena o aserrín el área afectada, debe portar los elementos de protección personal adecuados y contar con la capacitación correspondiente, si no cumple con estos requisitos, realizar pasos 1 al 5. 7. El equipo operativo, realiza el paso 5. 8. Se absorbe el combustible, con medios absorbentes disponibles. 9. Se recolectan los desechos que queden después de limpiar el derrame. 10. Absorber y recolectar el suelo contaminado con una pala. 11. Disponer todo el suelo contaminado y desechos contaminados, en contenedores para residuos peligrosos. 12. Todo el material contaminado con combustible, deberá ser tratado como un residuo peligroso. <u>Control y seguimiento</u> Una vez adoptadas las medidas de contención de los derrames mencionadas en los puntos anteriores, se debe considerar las siguientes medidas: 4. Comunicar el hecho a la SMA. 5. Entregar un pre-informe dentro de las 24 horas siguientes al siniestro a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	6. Entregar un informe final en los 15 días siguientes de ocurrido el siniestro, el que deberá contener la siguiente información: a. Causa del accidente. b. Cantidad y tipo de sustancia peligrosa o residuo peligroso derramado. c. Fecha y hora del siniestro. d. Localización y superficie afectada. e. Fotografías del área afectada. f. Cualquier otra información que requiera y solicite la autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_004: Procedimiento de Actuación de Emergencia para Derrame de Combustible al Suelo Desnudo.

7.1.3 Riesgo o Contingencia Amago de Incendio/ Incendio Declarado

Tabla 7.1.3: Riesgo o Contingencia Amago de Incendio/ Incendio Declarado	
Riesgo o Contingencia	Amago de Incendio/ Incendio Declarado Es la posibilidad de generación de amagos de incendio /incendio declarado por una inadecuada ejecución de procedimiento de trabajo seguro, en cuanto a manejo de materiales inflamables, combustibles y explosivos. Estos riesgos podrían manifestarse en el traslado, almacenamiento y/o manipulación de las sustancias. De igual forma en la operación de vehículos y equipos que no se encuentren en óptimas condiciones mecánicas, y que, por actos inseguros, como fumar los lugares prohibidos, se genere la emergencia.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Involucra a todas las áreas del proyecto y en el trayecto, traslado, que realicen, equipos, vehículos entre otros.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Las principales medidas de prevención para el riesgo de amago de incendio/incendio declarado, son las siguientes: • Solo se puede fumar en lugares habilitados y las colillas de cigarro se deben arrojar sobre los recipientes destinados para tal uso. • No acumular material combustible cerca de fuentes de calor, o donde se pueda generar chispa. • La mantención de los equipos la debe realizar solo personal autorizado. • Los cilindros de gases, se deben almacenar según lo indicado en la Hoja de Datos de Seguridad. • No cargar combustible en presencia de llamas abiertas. • No cargar combustible mientras el equipo esté en funcionamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	• Informar inmediatamente apenas detecte condiciones de riesgos en la instalación eléctricas (cables con aislación deficiente o accesorios eléctricos rotos). • Sistema de extinción de incendios, por medio de extintores los que serán ubicados según la necesidad de las áreas. Se debe llevar un control del estado de los extintores, además de su mantención anual. • Está prohibido realizar fogatas en cualquier área del Proyecto. • El Departamento de Prevención de Riesgos definirá áreas de restricción alrededor de las áreas de almacenamiento de combustibles, donde esté expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • Se capacitará tanto al personal propio como contratistas en la prevención de incendios y en el uso y manejo de extintores. • Se realizará mantenimiento de manera oportuna a los equipos de extinción y detección de incendio.
Formas de control y seguimiento	Revisiones semestrales y anuales a los sistemas de control de incendios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	La primera respuesta es la fundamental para minimizar consecuencias. El trabajador deberá: 1. Informar inmediatamente si existe un incendio o amago. 2. Contener la emergencia con los medios que indique la jefatura a cargo. 3. Priorizar las acciones privilegiando la vida de los trabajadores, el cuidado al medio ambiente y posteriormente las instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_005: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de Amago de incendio/incendio declarado.

7.1.3 Riesgo o Contingencia Explosión

Tabla 7.1.4: Riesgo o Contingencia Explosión	
Riesgo o Contingencia	Explosión Es la posibilidad de generación de explosiones por una inadecuada ejecución de procedimiento de trabajo seguro, en cuanto a manejo de explosivo. Estos riesgos podrían

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	manifestarse en el traslado, almacenamiento y/o manipulación de los explosivos. Durante la actividad de tronadura.
Fases del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior Mina y Polvorín
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Las principales medidas de prevención son: • El polvorín donde se almacenen los explosivos, deberá estar construido de acuerdo a la normativa vigente. • Los detonadores y accesorios de detonadores, no deberán almacenarse en el mismo lugar que los demás explosivos, a no ser que esté debidamente aprobado. • Si algún explosivo se encuentra deteriorado, deberá destruirse de manera aprobada y según las instrucciones del fabricante. • No se permite fumar ni ninguna llama descubierta en el área de los explosivos, de cualquier lugar donde se almacene, conserve, transporten o usen los explosivos. • Solo personal autorizado puede manipular explosivos. • Siempre debe advertirse la actividad de tronadura, con barreras físicas, cono, letrero, etc. para controlar el ingreso a interior mina.
Formas de control y seguimiento	El seguimiento se realiza mediante el libro de explosivos, donde se debe registrar todo el movimiento y persona involucrado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Las principales medidas de actuación en caso de explosión son: 1. Suspender inmediatamente lo que se está haciendo. 2. Dar aviso a sus compañeros, en el caso de que no se hayan percatado de la explosión. 3. Identifique rápidamente a todo el personal que trabaja con usted, para evacuar en conjunto. 4. Apagar o desconectar equipos, herramientas, maquinarias, cualquier artefacto que requiera del uso de energía eléctrica o que genere chispas, fuego, siempre cuando no le tome más de unos pocos segundos. 5. Portar todos sus elementos de protección personal. 6. Evacuar y dirigirse hacia el Punto de Encuentro de Emergencias, que corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	No Aplica notificar a la SMA. Se notifica inmediatamente al Sernageomin.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_006: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de Explosión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

contenga la descripción detallada	

7.1.5 Riesgo o Contingencia Derrame de Material Minero en Cauces Naturales

Tabla 7.1.5: Riesgo o Contingencia Derrame de Material Minero en Cauces Naturales	
Riesgo o Contingencia	Derrame de Material Minero en Cauces Naturales Consiste en dos hechos que se deben presentar simultáneamente, primero que ocurra un volcamiento del camión que transporte el material con valor comercial que se dirige hacia los puntos de venta. Y que además durante la ruta y en el punto donde ocurrió el volcamiento se encuentre un cauce natural.
Fases del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este evento abarca en los cruces de quebradas identificados, cruce Quebrada los Cóndores y el Cruce del Río Copiapó.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Las principales medidas preventivas se establecerán como mínimo para reducir el riesgo de volcamiento de material: • Deberán realizarse todas las mantenciones de manera oportuna y correcta, por personal autorizado. • No se sobrecargará ningún tipo de vehículo o maquinaria. De acuerdo a las indicaciones del fabricante. • Circular solo por caminos autorizados previamente definidos. • Respetar los límites de velocidades señalizadas y normadas. • Sólo personal debidamente, calificado, certificado y capacitado puede realizar la conducción u operación de equipos o vehículos. • Ante alerta de evento hidrometereológico, se deberá evaluar y proceder a la suspensión del transporte del material.
Formas de control y seguimiento	Diariamente se debe revisar el pronóstico del tiempo en los sitios oficiales, y se activa el plan cada vez que se presente una alerta temprana sobre eventos hidrometereológicos. Además del control de velocidad en los camiones que trasportan el material minero.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Las medidas de actuación, se resumen en las siguientes acciones: 1. Deberá dar aviso de inmediato a su superior, sobre lo ocurrido. 2. Si se encuentra en buenas condiciones, debe proceder primero a aislar la zona advirtiendo al resto de vehículo o equipos que puedan transitar por el área. 3. Una vez resguardada el área del volcamiento. Y siempre cuando sea posible, deberá instalar las barreras disponibles para aislar la dispersión del mineral, en la medida que sea posible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	4. Sino debe esperar a que llegue el equipo de apoyo. Si usted detecta lo ocurrido y se percata que el personal se encuentra mal herido, debe: 1. Analizar rápidamente la escena y ubicar el chofer del camión. 2. Asistir al chofer, cuando sea posible. 3. Aislar el área advirtiendo al resto de los conductores. 4. Llamar a su superior, para solicitar el equipo de apoyo para que intervenga en la contención del derrame y personal de atención médica. 5. Si es posible instalar barreras de contención u otro medio disponible, para contener el derrame del mineral en el cauce natural. 6. Esperar a la Brigada de Emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_008: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de Derrame de Material Minero en Cauces Naturales.

7.1.6 Riesgo o Contingencia Eventos Hidrometeorológicos

Tabla 7.1.6: Riesgo o Contingencia Eventos Hidrometeorológicos	
Riesgo o Contingencia	Eventos Hidrometeorológicos Suceso que no se puede prevenir, pero si es posible diagnosticarlos, a través de la alerta emitidas por la ONEMI. Y así prevenir la ocurrencia de otras consecuencias negativas derivas de este evento, como inundaciones, deslizamientos de taludes, entre otras. Son aquellos que tienen por origen un elemento en común: el agua. Este tipo de fenómenos tienen la capacidad de ocasionar efectos negativos en el ámbito ambiental, económico y social cuando se presentan de manera extraordinaria, sobre todo en sitios identificados de alto riesgos. Este tipo de fenómenos se encuentran íntimamente ligados a los procesos atmosféricos, es decir, las condiciones meteorológicas extremas, son la principal causa de este tipo de riesgo, lo que se traduce en precipitaciones extremas, inundaciones, entre otros.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Abarca a todas las áreas del Proyecto que pueda verse afectado por eventos hidrometereológicos.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Periódicamente se debe chequear el estado del tiempo, y ante las probabilidades de ocurrencia, se debe realizar una inspección de todas las áreas y su entorno, para identificar sectores que presenten condiciones inseguras, y que puedan intensificar las consecuencias, se identifica y se aplican medidas de control. En general las principales medidas preventivas son:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	• Monitoreo permanente del pronóstico del tiempo. • Inspeccionar el estado y realizar limpieza a los sistemas de evacuación de aguas lluvias. • Muro de contención para prevenir el ingreso del agua hacia el patio de las instalaciones. • Mantener en stock trajes impermeables, capas impermeables, botas de agua, ropa de abrigo y recambio. • Elementos impermeables para el personal. • Plataformas de madera (tablones) con huinchas de goma para transitar y así prevenir resbalamientos y caídas. En los puntos de tránsito peatonal. • Mantener canales perimetrales en óptimas condiciones, realizando las limpiezas correspondientes. • Aquellos lugares propensos a deslizamiento de material, rodados y de pendiente elevada serán monitoreados continuamente. En caso de encontrar rodados en caminos internos, se limpiará el material y/o de impedirá el acceso hasta que se encuentren las condiciones para el libre tránsito. • Mantener elementos que ayuden en la contención, como sacos de arena, palas, lonas, equipos de extracción de agua, etc.
Formas de control y seguimiento	Diariamente se debe revisar el pronóstico del tiempo en los sitios oficiales, y se activa el plan cada vez que se presente una alerta temprana sobre eventos hidrometereológicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Ante la ocurrencia de un evento de precipitaciones intensas, deberá ejecutar las siguientes acciones: 1. Realizar de forma periódica una evaluación de su área de trabajo. 2. Evaluar la necesidad y factibilidad de realizar un corte de energía eléctrica y/o de combustible en el área de trabajo y, previa autorización de su jefe directo, proceder en consecuencia. 3. De verse comprometida su seguridad y según orden de jefatura directa deberá concurrir a la Zona de Seguridad (PEE), llevando consigo a las visitas que se encontraren en su área de trabajo. 4. Mientras permanezca en la Zona de Seguridad asignada, deberá obedecer las instrucciones del Coordinador General.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A- Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_009: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de Derrame de Eventos Hidrometereológicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

detallada	

7.1.7 Riesgo o Contingencia Aluvión o Remoción en Masa

Tabla 7.1.7: Riesgo o Contingencia Aluvión o Remoción en Masa	
Riesgo o Contingencia	Aluvión o Remoción en Masa Se presenta por eventuales situaciones producto de eventos naturales, fallas humanas y/o técnicas durante el desarrollo de actividades de movimiento de tierra, excavaciones, perfilamiento del terreno y trabajos de construcción y operación minera inherentes al proyecto. Es un evento que no se puede prevenir o evitar, pero si se pueden adoptar medidas para evitar la ocurrencia de consecuencias negativas como derrumbes, inundaciones, accidentes, incendio, deslizamientos de taludes, entre otras
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto, principalmente en área la zona de botadero de estériles.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Principales medidas de prevención ante eventos de aluvión y remoción en masa son: • Aquellos lugares propensos a deslizamiento de material, rodados y de pendiente elevada serán monitoreados continuamente. En caso de encontrar rodados en caminos internos, se limpiará el material y/o se impedirá el acceso hasta que se encuentren las condiciones para el libre tránsito. • Los trabajos de movimiento de tierra se realizarán sólo en sectores informados por el Proyecto. • Se prohibirá depositar o acopiar materiales o minerales en lugares no autorizados y no definidos por el Proyecto. • Se deben advertir las áreas en donde exista el riesgo de deslizamientos. • La disposición del material se realizará en conformidad a las especificaciones técnicas del Proyecto, evitando el colapso del botadero de estériles. • Los caminos hacia el botadero de estériles deben estar claramente identificados.
Formas de control y seguimiento	Diariamente se debe revisar el pronóstico del tiempo en los sitios oficiales, y se activa el plan cada vez que se presente una alerta temprana sobre eventos hidrometereológicos. Además del control diario del botadero de estériles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Ante la ocurrencia de un aluvión o remoción en masa deberá ejecutar las siguientes acciones: 1. Mantener la calma y realizar de inmediato una evaluación de su área de trabajo. 2. Alejarse de toda zona en la que pueda estar expuesto. 3. En caso de poder movilizarse, concurrir a la Zona de Seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_010: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de Aluvión y Remoción en Masa.

7.1.8 Riesgo o Contingencia Sismos

Tabla 7.1.8: Riesgo o Contingencia Sismos	
Riesgo o Contingencia	Sismos Evento de origen natural, que no se puede prevenir ni predecir. Se deben adoptar medidas para evitar otras consecuencias negativas, como derrumbes, accidentes, incendios, derrames, entre otros.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la contingencia**	Considerando que es un evento que ocurre regularmente, y que este no se puede predecir, siempre se debe estar organizado y preparado ante la ocurrencia de cualquier evento sísmico. Sus principales medidas de prevención son: • Revisiones y mantenciones periódicas a las instalaciones eléctricas del Proyecto y del estado de los generadores eléctricos. Mediante herramientas de chequeo. • Siempre se debe realizar la actividad de acuñadura en interior mina. • Inspeccionar y mantener en buen estado los caminos interiores y exteriores. • Vías de evacuación señalizada y expeditas. • Zonas de seguridad determinadas y señalizadas. • Se realizarán simulacros planificados y coordinados por el Departamento de Prevención de Riesgos. • Se evaluarán los simulacros, tiempo de respuesta, la coordinación, actuación de la brigada y el personal, y el uso de los recursos. • La Estación de Emergencia, se debe encontrar en óptimas condiciones, señalizadas y con los equipos y recursos disponibles en buen estado. • Las áreas de trabajo siempre deben estar ordenadas, los equipos no deben estar en las vías de evacuación.
Formas de control y seguimiento	N/A
Referencia a documentos del expediente de	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Las primeras acciones en caso de sismo, son: 1. Mantener la calma y realizar de inmediato una evaluación de su área de trabajo. 2. Evaluar la necesidad y factibilidad de realizar un corte de energía eléctrica y/o de combustible en el área de trabajo y, previa autorización de su jefe directo, proceder en consecuencia. 3. Protegerse de la caída de objetos de altura. 4. Alejarse de ventanas, salientes, estanterías, equipos, estructuras u otros que puedan desprenderse o desplomarse. 5. Si se encuentra fuera de edificios o cerca de estructuras, deberá alejarse lo más posible. 6. Concurrir a la Zona de Seguridad (PEE), llevando consigo a las visitas que se encontraren en su área de trabajo. 7. Mientras permanezca en la Zona de Seguridad asignada, deberá obedecer las instrucciones del Coordinador General.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	N/A
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_011: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de Sismo.

7.1.9 Riesgo o Contingencia Incidentes con Fauna Silvestre

Tabla 7.1.9: Riesgo o Contingencia Incidentes con Fauna Silvestre	
Riesgo o Contingencia	Incidentes con Fauna Silvestre Corresponde a la ocurrencia de atropello, o ataque de fauna silvestre en el área del proyecto y su entorno, el que se puede generar, principalmente por ocasión del traslado, trasporte o bien por la acción humana o del mismo ejemplar, en el caso del ataque de la fauna.
Fases del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y las rutas de acceso al Proyecto. Donde se encuentre la fauna silvestre propia del entorno natural.
Acciones o medidas a implementar para **Prevenir la**	Las principales medidas de prevención son: • Capacitar al personal sobre la presencia de fauna que puede presentarse en la zona, sobre el comportamiento adecuado, como: no alimentar a la fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

contingencia	silvestre; no golpear ni maltratar de ninguna forma a la fauna silvestre; no capturar; domesticar ni manipular de ninguna forma a la fauna silvestre. • Señalización vial de advertencia de la presencia y/o cruce de fauna. • Señalética de restricción de velocidades dentro del proyecto, como en sus cercanías. • Charlas sobre la disposición final de residuos orgánicos, para evitar que éstos sean arrojados en lugares no habilitados. • Charla específica sobre el consumo y disposición final de la goma de mascar (chicle), ya que genera graves consecuencias en las aves. • El área de medio ambiente, debe tener en contacto un veterinario o clínica veterinaria dentro de la ciudad, para que pueda acudir en caso de que se requiera y prestar los primeros auxilios a la especie involucrada. Los costos serán por parte del empleador. • Además, tener un listado actualizado de los centros de rescate a nivel nacional. Se debe realizar una revisión al menos anual sobre las especies y paso a paso a seguir en los Centros de Rehabilitación más cercanos
Formas de control y seguimiento	El área de medio ambiente llevará control sobre las especies que se presentan en el área. Además de mantener en contacto con un veterinario o clínica veterinaria que pueda acudir en caso de presentarse la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo VIII Plan de Prevención de Contingencias
Acciones o medidas a implementar para **controlar la emergencia**	Las principales acciones de control que debe realizar el Personal involucrado en la emergencia son: 1. Detener el vehículo. 2. Ubicarse en un punto seguro, evitando otros accidentes de tránsito. Poner triángulos, conos y luces de emergencia del vehículo. 3. Antes de bajarse del vehículo, debe portar su chaleco reflectante. 4. El conductor y/o acompañante dará aviso de inmediato a su superior acerca de la Emergencia. 5. Si el animal ha quedado en la ruta, con riesgos de ser atropellado por otro vehículo, el personal deberá advertir al resto de los vehículos, de ser posible. 6. El personal no puede manipular la fauna, debe esperar la llegada de personal especialista que la empresa ha destinado para estos incidentes. Y en el caso de ataque de fauna, el Trabajador afectado, o personal que detecta el ataque, se deben realizar las principales acciones de control: 1. Dar aviso inmediato a su superior. 2. Aplicar procedimiento de accidente, según corresponda (accidente del trabajo, grave o fatal). 3. Entregar todos los antecedentes del evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe notificar en primera instancia por vía telefónica sobre lo ocurrido a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

de Emergencias	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA Anexo IX Plan de Emergencias, Apéndice A Procedimientos de Actuación de Emergencias, PAE_012: Procedimiento de Actuación de Emergencia en caso de incidentes con Fauna Silvestre.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1 Normativa de carácter ambiental general:

8.1.1 Ley 20.551/2011 "Regula el cierre de faenas e instalaciones Mineras", Ministerio de Minería.

Tabla 8.1.1 Ley 20.551/2011 "Regula el cierre de faenas e instalaciones Mineras", Ministerio de Minería.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general.
Nombre	Ley 20.551/2011 "Regula el cierre de faenas e instalaciones Mineras", Ministerio de Minería.
Otros cuerpos legales	• Ley 18.248/1983 Ministerio de Minería. • Decreto Supremo N° 72/1985 Aprueba Reglamento de seguridad minera.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Posterior a obtención de Resolución de Calificación Ambiental.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Esta ley obliga a que todas las faenas mineras cuenten con un plan de cierre aprobado por SERNAGEOMIN, previo al inicio de las operaciones mineras y que deben contener la totalidad de las instalaciones de la faena. De esta forma, el proyecto presentado en esta DIA, es obligado a presentar y a esperar aprobación del Plan de Cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	Elaboración, presentación e implementación del plan de cierre de faena minera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación en Sernageomin del Plan de Cierre según lo establecido en la Ley N°20.511/2011.
Forma de control y seguimiento	Registro de acciones a implementar según lo descrito en el plan de cierre de la faena minera, fiscalizable por el Servicio Nacional de Geología y Minería

8.2 Normativa de Carácter Específico.

Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.

8.2.1 Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL	
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	• Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL. Establece obligación de declarar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	emisiones que indica. • Decreto Supremo N° 279/1983 MINSAL. Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. • Decreto Supremo N° 29/2012 MMA. Modifica D.S N° 211/91 del MTT, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. • Decreto Supremo N° 28/2012 MMA. Modifica D.S N° 54/94 del MTT, que establece norma de emisiónaplicables a vehículos motorizados medianos que indica. • Decreto Supremo N° 4/2012 MMA. Modifica D.S N° 55/94 del MTT, que establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. • Decreto Supremo N° 55/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. • Decreto Supremo N° 54/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. • Decreto Supremo N° 211/1991 MTT. Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto contempla la emisión de material particulado el cual será generado principalmente por las labores de construcción y operación. (Ver Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la DIA y Anexo I: Actualización Estudio Calidad del Aire y Meteorología del Adenda). Asimismo, el proyecto contempla la generación de emisiones de monóxido de carbón (CO) y óxidos de nitrógeno (NO) provenientes, en la fase de construcción, de la combustión de motor diesel y de equipos generadores de energía, y en la fase de operación de la combustión de motores diesel de camiones mineros, maquinaria pesada y vehículos de transporte.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a esta normativa, el Proyecto contempla mantenciones periódicas de vehículos, maquinarias y equipos generadores de energía lo que permitirá que las emisiones sean menores, cumpliendo con las normas referidas. Asimismo, todos los vehículos contarán con revisión técnica al día, a fin de controlar sus emisiones. Además, como medida de control se considera el riego de caminos mediante camiones aljibe y un supresor de polvo (Bischofita) para mejorar su eficiencia de mitigación de la suspensión de material particulado, esto debido al tránsito de vehículos y camiones que genera emisión de material particulado producto de su tránsito sobre caminos sin pavimentar.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro fotográfico de las medidas de control propuestas que demuestren la ejecución de las mismas, tanto por trabajadores propios como contratistas. Además del registro de facturas por la compra y disposición de Bischofita. Registro documentado de las mantenciones realizadas a todos los equipos, vehículos y generadores de energía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del proyecto: - Copia de la documentación de los vehículos y maquinarias: Permisos de circulación, control de gases, revisiones técnicas vigentes; - Registro de las mantenciones de vehículos y maquinarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

8.2.2 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°1/2009, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto realizará el transporte de minerales desde los puntos de extracción hasta el sitio de acopio de minerales. Desde esta instalación se cargarán camiones que transportarán el mineral hacia los tres puntos de entrega. Además, dentro de la faena también se realizará el trasporte de estériles desde el punto de extracción hacia el botadero de estériles.
Forma de cumplimiento	Los camiones que salgan cargados del área del proyecto, contarán con cubiertas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida la dispersión en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual diaria de la utilización de camiones cubiertos, para los camiones cargados que salgan del área del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la inspección visual diaria de los vehículos que salgan del área del proyecto, quedando esta información en la oficina de administrativa del proyecto. Los registros indicarán el nombre conductor, fecha, hora, patente y el nombre del supervisor que lo inspeccionó.

8.2.3 Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU.

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU.	
Componente/Materia	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Nombre	Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU. Ordenanza general de la Ley general de urbanismo y construcciones.
Otros cuerpos legales	D.F.L 458/1976, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Generación de material particualdo, por carga y descarga de mineral en el sitio de acopio, estériles en el botadero, tránsito de camiones, maquinaria y vehículos por caminos no pavimentados.
Forma de cumplimiento	El tránsito de vehículos y camiones genera emisión de material particulado producto de su tránsito sobre caminos sin pavimentar. Como medida de control se considera el riego de caminos mediante camiones aljibe y un supresor de polvo (Bischofita) para mejorar su eficiencia de control de la suspensión de material particulado. Mayores antecedentes se presentan en Anexo I: Actualización Estudio Calidad del Aire y Meteorología del Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro fotográfico de las medidas de control propuestas que demuestren la ejecución de las mismas, tanto por trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	propios como contratistas. Además del registro de facturas por la compra y disposición de Bischofita.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la Autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del proyecto: - Registros fotográficos. - Facturas por la compra y disposición de bischofita.

Emisiones Acústicas.

8.2.4 Decreto Supremo N° 38/2012 MMA

Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 38/2012 MMA	
Componente/Materia	Emisiones Acústicas.
Nombre	Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146/1997. Decreto Supremo N°38/2010. Junio de 2012. Publicado por Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	• Ley Nº20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de Construcción del Proyecto la emisión de ruido está dada por los vehículos y equipos que operan en el proyecto, siendo de interés determinar aquellos que operan en el exterior, dado que las emisiones de los equipos que se desempeñan al interior de las labores subterráneas no son perceptibles por la barrera acústica que representa el macizo rocoso. Durante la fase de Operación, la emisión de ruido se generará principalmente por la disposición del material estéril en el botadero, como también el traslado de minerales de hierro a la cancha de acopio y posteriormente a los puntos de comercialización. Durante la fase de Cierre se contempla la generación de ruido asociada a las actividades de cierre y desmantelamiento de instalaciones. En Anexo V-B de la DIA se adjunta la Evaluación Acústica del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para evaluar la incidencia del Proyecto respecto a la emisión de ruido, se elaboró un modelo de propagación sonora desde los sectores generadores de sonido hacia los puntos considerados como receptores, esto para todas las fases del proyecto. En este contexto, se presenta la evaluación de ruido, donde se explicita el incremento en el Nivel de Presión Sonora (NPS) por maquinaria en todas las fases del proyecto. El Proyecto cumple con la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ser requerido por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), se informará sobre las emisiones de nivel de ruido de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 15 de la regulación, y en virtud del cumplimiento de la Resolución Exenta N°201/2013 de la SMA, que Aprueba Contenido y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido
Forma de control y	Informe de Ruido disponibles para la autoridad fiscalizadora en la oficina

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

seguimiento	administrativa del proyecto.

Suelo

8.2.5 Decreto Ley N° 3.557/1981 Ministerio de Agricultura.

Tabla 8.2.5 Decreto Ley N° 3.557/1981	
Componente/Materia	Suelo
Nombre	Decreto Ley N° 3.557/1981. Establece disposiciones sobre protección agrícola. Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	• Decreto Supremo Nº 40/2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente. • Ley N° 19.300, Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417 de 2010.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto generará pérdida de suelo (ver Anexo V-D Caracterización del Suelo de la DIA) debido a la intervención del suelo producto del emplazamiento de las obras, botaderos de estériles, cancha de acopio de minerales entre otros.
Forma de cumplimiento	El suelo en el cual se emplazarán las obras del Proyecto, corresponde a suelos arenosos con finos arcillosos con textura franco arcillosa, sin un gran valor agrícola. Sin perjuicio de ello, el proyecto está diseñado para evitar la contaminación del suelo, y en caso de que ocurriese se aplicarán medidas de prevención de riesgo y Plan de Emergencias del Capítulo 7 de este documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ocurrir un evento donde se pudiese generar contaminación de suelo, se registrará el proceso de remediación según lo establecido en los planes de emergencia, cuyo registro se mantendrá disponible en las oficinas administrativas para revisión de la autoridad, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Planillas de seguimiento de las acciones de remediación de suelo.

Aguas

Agua potable

8.2.6 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. Código Sanitario, MINSAL.

Tabla 8.2.6 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. Código Sanitario, MINSAL.	
Componente/Materia	Aguas
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. Código Sanitario, MINSAL
Otros cuerpos legales	• D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones. • D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Todas las fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto requerirá agua para el consumo de los trabajadores en sus fases de Construcción, Operación y Cierre. En la fase de construcción, el agua potable de la faena será suministrada mediante camión aljibe del señor Carlos Oscar Vitaliti González, que cuenta con Certificado N° 1278 de SEREMI de Salud de Atacama, que certifica que el camión se encuentra en condiciones óptimas para el transporte de agua potable. Para esta fase se abastecerá con 30 m3 /mes a través de camión aljibe y se almacenará en un estanque de fibra de vidrio de 15.000 litros. En la fase de operación se requerirá de 297 m3 /mes de agua potable esto para abastecer a 99 personas. En la fase de cierre el agua potable a utilizar durante esta fase corresponde a un consumo estimado de 54 m3 al mes y dispuesto en estanque de 15 m3 de capacidad.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del proyecto, el agua almacenada en estanque contará con un sistema de cloración a modo que se encuentre en buenas condiciones y se resguarde el consumo de este recurso por parte de los trabajadores y toda persona que se encuentre en la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Semestralmente se realizarán tomas de muestras de agua, a objeto de verificar que los parámetros físicos, químicos y biológicos se encuentren dentro de los rangos admisibles. El indicador de cumplimiento será el registro de los análisis de las muestras de agua.
Forma de control y seguimiento	Planillas de registro de análisis de las muestras, disponibles para fiscalización.

Residuos Líquidos.

Aguas servidas.

8.2.7 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL, Código Sanitario.

Tabla 8.2.7 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL, Código Sanitario.	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	• D.S. N° 236/1926, del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones. • D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • D.S N° 655/1941. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Aprueba Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto generará una tasa aproximada de 12,7 m3 /día de aguas servidas, producto de la dotación promedio del Proyecto.
Forma de	El proyecto cuenta con un sistema de alcantarillado particular, que permite la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

cumplimiento	evacuación adecuada de las aguas servidas y su disposición final. Los sistemas comprenden una red de cañerías conectadas mediante una cámara desengrasadora, cámaras de inspección tipo domiciliaria, fosa séptica y pozo absorbente. Cabe señalar que los antecedentes de esta instalación han sido evaluados en el Servicio de Salud de Atacama, Departamento de Acción Sanitaria de Copiapó, obteniendo la Resolución N° 2383 del 10 de agosto de 2018 que aprueba el sistema de alcantarillado particular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Semestralmente se realizará una mantención a cada planta y sistema de alcantarillado, cuyo indicar de cumplimento será el registro de esta actividad.
Forma de control y seguimiento	Planillas de registro de la mantención de la planta y sistema de alcantarillado, disponibles para fiscalización.

Residuos Sólidos.

Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domésticos.

8.2.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 8.2.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/Materia	Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domésticos.
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	• Decreto Supremo N°594/2000, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares del Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto contempla la generación de residuos domésticos y asimilables a domésticos, generados tanto en la fase de Construcción, Operación y Cierre, los que se generarán en las instalaciones de comedor, oficinas e instalaciones sanitarias que se habiliten en las áreas del Proyecto. Estos residuos consistirán principalmente en restos de comida, envases, papeles y elementos similares. Se prevé una generación de residuos de 765 kg/mes en la fase de construcción del proyecto, 4.455 kg/mes en la fase de operación y 810 kg/mes en la fase de cierre. Para la disposición final de los residuos generados por el proyecto, serán retirados por la empresa autorizada para tal efecto en la comuna de Copiapó, para luego ser llevados al relleno sanitario que utiliza la ciudad de Copiapó.
Forma de cumplimiento	Los residuos serán dispuestos en tambores plásticos debidamente identificados, y dentro de bolsas de polietileno para luego ser retirados por una empresa autorizada para el lugar.
Indicador que acredita su cumplimiento	En una planilla estándar se registrará el retiro de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Estas planillas se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad, en caso de requerirlo.

Residuos Industriales No Peligrosos.

8.2.9 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Tabla 8.2.9 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. MINSAL.	
Componente/Materia	Residuos Industriales No Peligrosos.
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. MINSAL. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> El proyecto generará alrededor de 275 kg al mes de residuos industriales no peligrosos, los que corresponden principalmente a chatarras, papeles, cartones, maderas, plásticos, gomas, ropa, resinas entre otros. Estos residuos se generarán en las diferentes áreas de construcción del proyecto, para su manejo se colocarán contenedores temporales debidamente rotulado, para luego ser transportados al sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos (Patio de Salvataje). Aquellos residuos que presenten valor comercial, como la chatarra, serán retirados para su comercialización o entregados a empresas de reciclaje de materiales. Los que no presentan valor comercial serán retirados de forma mensual y llevados a disposición final en lugares autorizados. <u>Fase de Operación</u> El proyecto durante esta fase generará 2.300 kg al mes de residuos industriales no peligrosos, los que corresponderán principalmente a chatarra, papeles, cartones, maderas, plásticos, gomas, ropa, resinas entre otros. Estos residuos se generarán en las diferentes áreas operativas, para su manejo se colocarán contenedores debidamente rotulados, para luego ser transportados al sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos (Patio de salvataje). Desde el patio de salvataje, los residuos que presenten valor comercial, como la chatarra, serán retirados para su comercialización o entregados a empresas de reciclaje de materiales. Los que no presenten valor comercial serán retirados de forma mensual y llevados a disposición final en lugares autorizados. <u>Fase de Cierre</u> Los residuos sólidos industriales no peligrosos de la fase de Cierre que se generarán en los distintos puntos del proyecto se estiman en 7.540 kg al mes y corresponderán a chatarra, papeles y cartones, madera, plásticos, gomas y ropas. Estos residuos se generarán en las diferentes áreas del proyecto, para su manejo se colocarán contenedores rotulados en las distintas áreas del proyecto desde donde serán recolectados y llevados a almacenamiento temporal en el sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Desde este sitio, los residuos que presenten valor comercial, como la charra, serán retirados para su comercialización o entregados a empresas de reciclaje de materiales. Los que no presentan valor comercial serán retirados de forma mensual y llevados a disposición final en lugar autorizado.
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la generación de residuos industriales no peligrosos en todas sus fases, los que serán almacenados temporalmente en un sitio habilitado para tal efecto. Se habilitará un sitio de almacenamiento temporal para estos residuos, donde se dispondrán de forma ordenada y clasificada. Cabe señalar que el Proyecto cuenta con Resolución Sanitaria aprobatoria N° 377 con fecha febrero de 2018.
Indicador que acredita	Registro de ingreso y egreso de residuos, desde el sitio de almacenamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

su cumplimiento	temporal.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a las planillas de registro, se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad en caso de requerirlo.

Residuos Industriales Peligrosos.

8.2.10 Decreto Supremo N° 148/2004. MINSAL.

Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N° 148/2004. MINSAL.	
Componente/Materia	Residuos Industriales Peligrosos.
Nombre	Decreto Supremo N° 148/2004. MINSAL. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	• D.S N° 594/2000 del MINSAL. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. • D.S N° 298/1995. MTT. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • D.F.L N°1/2009, del MTT; Subsecretaría de Transporte, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto en la fase de construcción generará 282 kg mensuales de Residuos Industriales clasificados como Peligrosos, en la fase de operación dicha cantidad aumentará a 2.670 kg al mes y en la fase de cierre se generarán 785 kg de forma mensual. Los residuos peligrosos que se generarán durante la fase de construcción y fase de cierre del proyecto son los siguientes: ampolletas y tubos fluorescentes, contenedores metálicos contaminados, envases plásticos contaminados, baterías, paños de limpieza contaminados con aceites, grasas, pintura entre otros, además de filtros, aceites usados y grasas. Los residuos peligrosos de la fase de operación del proyecto corresponderán a los siguientes: material absorbente con hidrocarburos, trapos y elementos de protección personal contaminados, contenedores plásticos contaminados, baterías, residuos de soldadura, paños de limpieza contaminados con aceites, grasas, pinturas entre otros, además de filtros, aceites usados y grasas.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales serán clasificados como peligrosos de acuerdo a lo establecido en el DS 148/2004 MINSAL. Los residuos sólidos industriales peligrosos serán almacenados en tambores y/o contenedores ubicados en los frentes de trabajo, desde donde serán recolectados y llevados al sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, desde donde serán retirados, como máximo cada 6 meses, y llevados a disposición final en instalaciones autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	En una planilla estándar se registrará el retiro de los residuos. Estas planillas se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad, en caso de requerirlo. Además,se contará con un registro de los residuos que ingresan al sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a las planillas de registro, se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad en caso de requerirlo.

Residuos Mineros Masivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

8.2.11 Ley 20.551/2011. Ministerio de Minería.

Tabla 8.2.11 Ley 20.551/2011. Ministerio de Minería.	
Componente/Materia	Residuos Mineros Masivos
Nombre	Ley 20.551/2011. Ministerio de Minería. Regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.
Otros cuerpos legales	• Decreto Supremo N°72/1986 del Ministerio de Minería. Aprueba el reglamento de seguridad minera. • Ley 18.248/1983. Código de Minería. • Decreto Supremo N° 41/2012. Ministerio de Minería. Aprueba Reglamento de Cierre de faenas e instalaciones mineras.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto considera la habilitación de un Botadero de Estériles, emplazado en el sector de Mantos Cobrizos cuya capacidad de almacenamiento será de 625.250 m3.
Forma de cumplimiento	El diseño del Botadero de Estériles está definido a objeto de que las obras del cierre sean las adecuadas para dar seguridad y estabilidad física y química al lugar. Además, la empresa presentará para su aprobación, en forma previa a la ejecución del proyecto, un Plan de Cierre ante el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), de modo de asegurar la estabilidad física y química de las instalaciones y faena, de acuerdo con los contenidos exigidos en la ley 20.551 y el Titulo X del Reglamento de Seguridad Minera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de Permiso Ambiental Sectorial Mixto 136. Posterior a obtención de RCA favorable, presentación a Sernageomin del proyecto técnico del Botadero de Estéril.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a la evaluación y aprobación del permiso ambiental sectorial en Sernageomin.

Flora y Vegetación

8.2.12 Ley N° 20.283/2008. MINAGRI.

Tabla 8.2.12 Ley N° 20.283/2008. MINAGRI.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Nombre	Ley N° 20.283/2008. MINAGRI. Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.
Otros cuerpos legales	• Decreto Ley N° 2.565/1979 MINAGRI. Sustituye D.L N° 701/1974, que somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala. • Decreto N° 4.363/1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Aprueba texto definido de las Ley de bosques. • Decreto N° 93/2009 MINAGRI. Reglamento general de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. • Decreto Ley N° 701/1974. MINAGRI. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia. • Decreto Supremo N° 29/2013, MMA. Establece norma de emisión para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	incineración, coincineración y coprocesamiento y deroga Decreto N° 45, de 2007, del Ministerio de Secretaria General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Producto del emplazamiento de las obras y actividades del Proyecto se producirá la pérdida o afectación de flora y vegetación, principalmente durante la fase de Construcción, en los sectores donde existe cubierta vegetal. En el área a intervenir sólo se afectarán hierbas perennes y arbustos, ninguno categorizado en algún estado de conservación, como tampoco a formaciones xerofíticas. (Ver Anexo V-F Flora y Vegetación de la DIA).
Forma de cumplimiento	El proyecto no intervendrá bosque nativo, como tampoco especies en estado de conservación o de forma de vida xerofítica.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto no intervendrá bosque nativo, como tampoco especies en estado de conservación o de forma de vida xerofítica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Fauna Terrestre.

8.2.13 Ley N° 19.473/1996. MINAGRI.

Tabla 8.2.13 Ley N° 19.473/1996. MINAGRI.	
Componente/Materia	Fauna Terrestre.
Nombre	Ley N° 19.473/1996. MINAGRI. Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil.
Otros cuerpos legales	• Decreto Supremo N° 29/2013, MMA. Establece norma de emisión para incineración, coincineración y coprocesamiento y deroga Decreto N° 45, de 2007, del Ministerio de Secretaría General de la Presidencia. • Decreto N° 65/2015, MINAGRI. Aprueba modificación al reglamento de la Ley de Caza, aprobado por Decreto N° 5/1998. • Decreto N° 5/1998, MINAGRI. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	En los alrededores de las instalaciones del proyecto se registró la presencia de reptiles en estado de conservación. Sin embargo, estos no serán afectados por el desarrollo de la actividad, dado que actualmente el área se encuentra altamente intervenida y se estima que la actividad mantendrá su nivel de impacto.
Forma de cumplimiento	Se estima que la fauna registrada en los alrededores del área de intervención del proyecto no se verá afectada por la ejecución del mismo, por lo tanto, no aplican medidas me manejo ambiental para el componente fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Patrimonio Cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

8.2.14 Ley N°17.288/1970, MINEDUC.

Tabla 8.2.14 Ley N°17.288/1970, MINEDUC.	
Componente/Materia	Patrimonio Cultural.
Nombre	Ley N°17.288/1970, MINEDUC. Sobre monumentos nacionales y reglamento Ley 17.288 sobre excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas Decreto Supremo N°484. Febrero de 1970. Publicado por el Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	En el área de emplazamiento del proyecto no se encuentran elementos culturales, correspondientes a hallazgos aislados y a sitios arqueológicos que deberían ser cercados o recolectados por un arqueólogo especialista.
Forma de cumplimiento	En el escenario de que se realice algún hallazgo arqueológico durante el desarrollo del proyecto, se procederá a informar a la Gobernación Provincial de Copiapó y al Consejo de Monumentos Nacionales, a modo de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación emitida por la Gobernación Provincial de Copiapó y al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso que se realice algún hallazgo durante el desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de los hallazgos y sitios arqueológicos que llegasen a ser cercados en el área del Proyecto.

Insumos

Electricidad

8.2.15 Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.15 Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/Materia	Electricidad
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de DFL Nº 1/1982, de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica, modificado por las leyes Nº 20.220 y 20.257. DS Nº 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales	• Ley N° 18.248, Código de Minería. • Decreto Supremo N° 327/1998, Ministerio de Minería. Fija reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que	El Proyecto instalará y operará maquinarias, instrumentos, aparatos, equipos y artefactos y materiales eléctricos de distinta naturaleza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

aplica	Durante la fase de Construcción, la energía eléctrica será suministrada por el actual sistema de suministro eléctrico, correspondiente a un generador de 120 kVA que se encuentra instalado en superficie más un generador Atlas Copco 325. Se adicionará un tercer equipo tipo Atlas Copco 325 para abastecer las actividades de construcción. En la fase de operación la energía eléctrica será suministrada mediante generadores eléctricos, usándose para este fin los equipos de la operación actual, estos son, un generador Lureye 130 J de 120 kVA y un generador Atlas Copco de 320 kVA. Adicionalmente se instalará un tercer equipo, con las mismas características del generador de 320 kVA para abastecer al segundo punto de extracción. Durante la fase de cierre se utilizará un generador eléctrico móvil accionado por combustible. Se utilizará para esto un generador de los utilizados durante la fase de operación, LUREYE 130 J de 120 kVA.
Forma de cumplimiento	La empresa comunicará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles las especificaciones técnicas de sus equipos e instalaciones eléctricas. En particular, se diseñarán y operarán estas instalaciones en cumplimiento con la legislación chilena vigente y sus reglamentos. Estas acciones forman parte de los permisos sectoriales que la empresa presentará frente a la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las declaraciones de los equipos generadores e instalaciones eléctricas realizadas en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
Forma de control y seguimiento	Se archivarán las declaraciones de los equipos generadores e instalaciones eléctricas realizadas en la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).

Combustible

8.2.16 Decreto Supremo N° 160/2009. Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N° 160/2009. Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción.	
Componente/Materia	Combustible.
Nombre	Decreto Supremo N° 160/2009. Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos (CL).
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases requiere consuno de Combustible, tanto para el abastecimiento de los equipos generadores de energía como para las distintas maquinarias y vehículos requeridos para el desarrollo de cada fase. Para la fase de construcción se estima un consumo de 17 m3 mensuales de combustible, el cual será almacenado en un estanque de superficie de 10 m3, el cual sirve en la actualidad para el abastecimiento de las operaciones de la faena. Luego, para la fase de operación del proyecto se estima un consumo mensual de 95 m3. Este insumo será almacenado en el mismo estanque de superficie de 10 m3 de la fase de construcción y será llevado a la faena mediante camión surtidor de empresa del rubro, cada 6 días aproximadamente. Para la fase de cierre se estima un consumo de 25 m3 al mes, este insumo será llevado a faena mediante camión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	surtidor y será almacenado en un estanque de superficie de 10 m3.
Forma de cumplimiento	La instalación y regularización frente a la Superintendencia de Electricidad y Combustible se realizará durante la fase de construcción del proyecto, a través de una empresa autorizada y especialista en el rubro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de abastecimiento de los estanques de combustible, además se contará con la certificación de cada estanque de combustible.
Forma de control y seguimiento	Se archivarán los registros de abastecimiento de los estanques de combustible, además se contará con la certificación de cada estanque de combustible.

8.2.17 Decreto Supremo N° 43/2016. MINSAL.

Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N° 43/2016. MINSAL.	
Componente/Materia	Combustible
Nombre	Decreto Supremo N° 43/2016. MINSAL. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto para su ejecución utilizará diversas sustancias peligrosas tal como Gas Acetileno, Oxígeno, Disolventes y Pinturas en aerosol, las que serán almacenadas debidamente como lo exige la norma.
Forma de cumplimiento	Se dispondrá de una bodega del tipo común para almacenar las sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto. Contará con las especificaciones técnicas establecidas en la normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las sustancias almacenadas correctamente en la bodega del tipo común destinada para tal efecto.
Forma de control y seguimiento	Se archivarán los registros de las sustancias almacenadas y se realizará inspección periódica en la instalación.

Contaminación Lumínica.

8.2.18 Decreto Supremo N° 43/2013, MMA.

Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N° 43/2013, MMA.	
Componente/Materia	Contaminación Lumínica
Nombre	Decreto Supremo N° 43/2013. Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686 de 1998. Decreto Supremo N°43. Mayo de 2013. Publicado por el Ministerio de Economía.
Otros cuerpos legales	Ley Nº18.410, que Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Las instalaciones del Proyecto contarán con luminarias a objeto de facilitar el trabajo durante horarios nocturnos y resguardar la seguridad del trabajador. Tales luminarias se instalarán tanto al interior de recintos, como externamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Forma de cumplimiento	Las luminarias requeridas por el Proyecto, contarán con la certificación previa a la instalación a que hace referencia el Título III, artículo 13 del D.S. 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, garantizando de esta forma el cumplimiento de las exigencias de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de las luminarias a utilizar en el proyecto en la Superintendencia de electricidad y Combustible.
Forma de control y seguimiento	Archivo del certificado de las luminarias a utilizar en el proyecto en la Superintendencia de electricidad y Combustible

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.1 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero de estéril y acopio o sitio de acumulación de minerales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6795, de fecha 27/10/2021, el SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a todas las instalaciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6795, de fecha 27/10/2021, el SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al sistema de alcantarillado particular para la disposición final de las aguas servidas del proyecto. Fosa séptica y pozo absorbente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 11538, de fecha 18/10/2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 11538, de fecha 18/10/2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 11538, de fecha 18/10/2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de un sistema de desvío de aguas, que permitirá la salida controlada de las aguas de la Cuenca Central del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 57, de fecha 28/01/2021, la DGA de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Desvío de Aguas Cuenca Sur. Sistema de Desvío de Aguas de la Cuenca Central.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 57, de fecha 28/01/2021, la DGA de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se construirá fuera de los límites urbanos de la comuna de Copiapó y le es aplicable, solo a aquellas obras que comprendan una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	edificación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 522, de fecha 16/06/2021, el MINVU de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS. A través de Of. Ord. N° 339, de fecha 02/06/2021 el SAG de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.1 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Botadero de estéril y acopio o sitio de acumulación de minerales
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6795, de fecha 27/10/2021, el SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a todas las instalaciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6795, de fecha 27/10/2021, el SERNAGEOMIN de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

10.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corresponde al sistema de alcantarillado particular para la disposición final de las aguas servidas del proyecto. Fosa séptica y pozo absorbente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 11538, de fecha 18/10/2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10.1.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 11538, de fecha 18/10/2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10.1.5. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 11538, de fecha 18/10/2021, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de un sistema de desvío de aguas, que permitirá la salida controlada de las aguas de la Cuenca Central del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 57, de fecha 28/01/2021, la DGA de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Desvío de Aguas Cuenca Sur. Sistema de Desvío de Aguas de la Cuenca Central.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 57, de fecha 28/01/2021, la DGA de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se construirá fuera de los límites urbanos de la comuna de Copiapó y le es aplicable, solo a aquellas obras que comprendan una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	edificación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 522, de fecha 16/06/2021, el MINVU de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS. A través de Of. Ord. N° 339, de fecha 02/06/2021 el SAG de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Proponente del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Mano Obra Local"

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Mano Obra Local"	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Privilegiar la mano de obra local. Descripción: Durante todo el desarrollo del Proyecto, toda vez que las personas se encuentren calificadas para desempeñar cargos dentro de las distintas actividades que abarca el proyecto. El porcentaje para cada fase del proyecto se indica a continuación: Fase de Construcción: 80% Fase de Operación: 70% Fase de Cierre: 80% Justificación: Se propone trabajar en conjunto con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la Comuna de Copiapó.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Faena Minera Mantos Cobrizos, ubicada en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó. Forma: Registro de los contratos de trabajo del personal, donde se indique la residencia de estos. Oportunidad: Durante el inicio de la fase de construcción, inicio fase de operación y cierre
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro físico y digital de los contratos de trabajo.
Forma de control y	Reporte anual de los contratos de trabajo a SEREMI de Desarrollo Social Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

seguimiento	de Atacama.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Abastecimiento con Proveedores Locales"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Abastecimiento con Proveedores Locales"	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Privilegiar el abastecimiento del Proyecto con productos y servicios emitidos por proveedores locales en igualdad de condiciones. Descripción: Todos los servicios y productos que se generen en la comuna y provincia de Copiapó y que sean atingentes a las necesidades del proyecto, serán cotizados y contratados. Justificación: Se contará con una cartera de proveedores locales que permanentemente se actualizará. También se publicará en medios virtuales los requerimientos de la empresa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Faena Minera Mantos Cobrizos, ubicada en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó y oficinas de la Compañía Minera Carmen Bajo. Forma: Se contará con un registro de los proveedores locales que prestarán servicio a la empresa, mediante facturas y/o boletas. Oportunidad: Durante el inicio de la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de boletas, facturas y contabilidad.
Forma de control y seguimiento	El registro contable de proveedores se mantendrá disponible en faena o en las oficinas de la Compañía Minera, disponibles en caso de fiscalización.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de Bischofita ruta C-845"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de Bischofita ruta C-845"	
Impacto asociado	Emisiones de material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la emisión de material particulado por tránsito de vehículos y camiones en la ruta de acceso al Proyecto C-845 Descripción: Aplicación de Bischofita en superficie del camino.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	Justificación: Con la aplicación de bischofita en la ruta sin pavimentar identificada como C-845 es posible disminuir las emisiones de material particulado generado por el tránsito de camiones y vehículos que ingresen o salgan de la faena
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a la ruta sin rol C-845 Forma: Se contratará a una empresa especializada para la aplicación de bischofita. Oportunidad: Se realizará durante la fase de construcción del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un registro fotográfico e informe descriptivo de la actividad. También se registrará la factura de la empresa que prestará el servicio.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una renovación de la carpeta de bischofita, cada 5 años.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario "Señalética Logo de la Empresa"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Señalética Logo de la Empresa"	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar los vehículos, camiones y maquinarias pertenecientes a la faena minera. Descripción: Se instalará señalética identificatoria de la Faena Minera y de la Compañía Minera Carmen Bajo en todos los camiones, vehículos, camionetas y equipos que pertenecientes a la empresa o que sean subcontratos. Justificación: El diseño de la señalética será visible al menos a 20 metros de distancia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Faena Minera Mantos Cobrizos, ubicada en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó Forma: Se instalará señalética identificatoria de la Faena Minera y de la Compañía Minera Carmen Bajo en todos los camiones, vehículos, camionetas y equipos que pertenecientes a la empresa o que sean subcontratos. Oportunidad: Se implementará al inicio de la fase de construcción y durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se controlará a la salida de la faena la correcta instalación de la señalética identificatoria en cada vehículo, camioneta, camión y maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la mantención o reemplazo en aquellas señaléticas que se deterioren

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de Bischofita a todos los caminos internos"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de Bischofita a todos los caminos internos"	
Impacto asociado	Emisiones de Material Particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la emisión de material particulado por tránsito de vehículos, camiones y maquinarías dentro de la faena. Eliminar el consumo de agua para efectos de humectación de caminos internos. Descripción: Aplicación de Bischofita en superficie de todos los caminos internos del proyecto. Justificación: El abatimiento de material particulado es de un 69%. La disminución en el consumo de agua es de un 90%
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Faena Minera Mantos Cobrizos, ubicada en el sector Sierra Cinchado, distante a 22 km al Noreste de la ciudad de Copiapó Forma: Se contratará a una empresa especializada para la aplicación de bischofita. Oportunidad: Se realizará durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un registro fotográfico e informe descriptivo de la actividad. También se registrará la factura de la empresa que prestará el servicio.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una renovación de la carpeta de bischofita, cada 5 años.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Ampliación Proyecto de Explotación Mantos Cobrizos, 20.000 TPM" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de febrero 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nostálgica entre los días 13/01/2021 y 17/01/2021, según consta en el certificado de fecha 18 de enero del 2021 emitido por la misma radio.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación Proyecto de Explotación Mantos Cobrizos, 20.000 TPM basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

	arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1: Riesgo o Contingencia Derrame de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos – Tabla 7.1.2: Riesgo o Contingencia Derrame de Combustible al suelo natural – Tabla 7.1.3: Riesgo o Contingencia Amago de Incendio/ Incendio Declarado – Tabla 7.1.4: Riesgo o Contingencia Explosión – Tabla 7.1.5: Riesgo o Contingencia Derrame de Material Minero en Cauces Naturales – Tabla 7.1.6: Riesgo o Contingencia Eventos Hidrometeorológicos – Tabla 7.1.7: Riesgo o Contingencia Aluvión o Remoción en Masa – Tabla 7.1.8: Riesgo o Contingencia Sismos – Tabla 7.1.9: Riesgo o Contingencia Incidentes con Fauna Silvestre
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Ley 20.551/2011 “Regula el cierre de faenas e instalaciones Mineras”, Ministerio de Minería. – Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL – Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones – Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU – Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 38/2012 MMA – Tabla 8.2.5 Decreto Ley N° 3.557/1981 – Tabla 8.2.6 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. Código Sanitario, MINSAL. – Tabla 8.2.7 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL, Código Sanitario. – Tabla 8.2.8 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968 MINSAL. Código Sanitario – Tabla 8.2.9 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968. MINSAL. – Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N° 148/2004. MINSAL. – Tabla 8.2.11 Ley 20.551/2011. Ministerio de Minería. – Tabla 8.2.12 Ley N° 20.283/2008. MINAGRI. – Tabla 8.2.13 Ley N° 19.473/1996. MINAGRI. – Tabla 8.2.14 Ley N°17.288/1970, MINEDUC. – Tabla 8.2.15 Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. – Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N° 160/2009. Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción – Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N° 43/2016. MINSAL – Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N° 43/2013, MMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Mano Obra Local" – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Abastecimiento con Proveedores Locales" – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de Bischofita ruta C-845" – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Señalética Logo de la Empresa" – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de Bischofita a todos los caminos internos"

JES/SAGP

Firmado Digitalmente por Veronica Eufemia Ossandon Pizarro
Fecha: 28-10-2021 16:37:16:206 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153878514