

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“DELIMITACIÓN DE NUEVOS RECURSOS, PROYECTO QUETENA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	CODELCO Chile, División Chuquicamata
Rut	61.704.000-k
Domicilio	11 Norte 1291 Villa Exótica – Edificio Institucional Calama
Teléfono	(56) 55 2366310
Nombre representante legal	Nicolás Rivera Rodríguez
Rut representante legal	14.119.793-2
Domicilio representante legal	11 Norte 1291 Villa Exótica – Edificio Institucional Calama
Teléfono representante legal	(56) 55 2327878
Correo electrónico Titular o representante legal	NRive008@codelco.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es complementar los datos geológicos previamente obtenidos para mejorar la precisión de la información del yacimiento Quetena, a fin de minimizar las incertidumbres y definir con mayor certeza el cuerpo mineralógico presente en la zona, para la posterior confirmación de las acciones futuras de explotación del yacimiento.
Descripción general del proyecto	El presente Proyecto contempla la construcción de 54 plataformas de sondajes de 20 m x 20 m cada una, donde se instalará la maquinaria, equipos e insumos necesarios para desarrollar las actividades de sondajes. Los sondajes por ejecutar en las plataformas (54 sondajes) consideran la perforación aproximada de 34.065 m ² mediante el método aire reverso y con propósito geológico, todos ubicados en la servidumbre denominada Mansa Mina 1, específicamente en el sector suroeste, al interior del área evaluada ambientalmente del Proyecto Original.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los del carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i> <i>i.2). Se entenderá por prospecciones al conjunto de obras y acciones a desarrollarse con posterioridad a las exploraciones mineras, conducentes a</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<i>minimizar las incertidumbres geológicas, asociadas a las concentraciones de sustancias minerales de un proyecto de desarrollo minero, necesarias para la caracterización requerida y con el fin de establecer los planes mineros en los cuales se base la explotación programada de un yacimiento, que consideren cuarenta (40) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las regiones de Arica y Parinacota a la Región de Coquimbo, o veinte (20) o más plataformas, incluyendo sus respectivos sondajes, tratándose de las regiones de Valparaíso a la Región de Magallanes y Antártica Chilena, incluida la región Metropolitana de Santiago.</i>		
Vida útil	El Proyecto comprende una vida útil de 24 meses. Para más detalle ver Tabla I-3 de la Adenda de la DIA.		
Monto de inversión	USD 4.800.000.		
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	El hito que iniciará la ejecución del Proyecto será la movilización de equipos y maquinaria al área del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no contempla el desarrollo del Proyecto por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En la Tabla 1-2 de la Adenda de la DIA, se detalla la RCA modificada por motivo del presente Proyecto.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto modifica la siguiente Resolución de Calificación Ambiental: - RCA N° 0012/2013 que califica favorablemente el Proyecto "Proyecto Quetena".
	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	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Codelco Chile, División Chuquicamata	14/07/2021
Resolución de admisibilidad	0273/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/07/2021



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0285/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0286/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0287/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/07/2021
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, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	0185/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/07/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Codelco Chile, División Chuquicamata	25/08/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202102103216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/08/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	20210200138	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	29/09/2021
Adenda	NA	Codelco Chile, División Chuquicamata	01/03/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	20220210271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/03/2022
Reitera Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	20220200216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/03/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20220200192	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/03/2022



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202202103113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/04/2022
Adenda Complementaria	NA	Codelco Chile, División Chuquicamata	04-05-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202202102136	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/05/2022

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Calama
Gobierno Regional, Región de Antofagasta

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
302	DGA, Región de Antofagasta	27/07/2021
1703/2021	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	05/08/2021
0123/2021	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	09/08/2021
641	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	09/08/2021
250	SAG, Región de Antofagasta	10/08/2021
143/2021	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	10/08/2021
5339	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	10/08/2021
0354	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	10/08/2021
0105	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	10/08/2021
0430/2021	DOH, Región de Antofagasta	11/08/2021
SE02-4430-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	12/08/2021
122	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	13/08/2021
561/2021	Ilustre Municipalidad de Calama	13/08/2021
3699	Consejo de Monumentos Nacionales	13/08/2021
1188	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	31/08/2021
5016/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	02/03/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
SE02-1883-2022	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	10/03/2022
111	DGA, Región de Antofagasta	11/03/2022
60	SAG, Región de Antofagasta	11/03/2022
139	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	15/03/2022
582	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	16/03/2022
1132	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	16/03/2022
582	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	16/03/2022
061	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	17/03/2022
1205	Consejo de Monumentos Nacionales	17/03/2022
940	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	17/03/2022
0066	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	22/03/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
145	SAG, Región de Antofagasta	18/05/2022
103	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	25/05/2022
1119	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	18/05/2022
0663	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	24/05/2022
244	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	16/05/2022
2181	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	18/05/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/146/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	29/07/2021
822	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	02/08/2021



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

480	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/08/2021
63-EA/ 2021	CONAF, Región de Antofagasta	06/08/2021
183 ACC 2908935	SEC, Región de Antofagasta	09/08/2021
0160	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/08/2021
(D.AC.) ORD. SEIA N° 532	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/08/2021

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

No se pronunció a la Adenda de la DIA la Ilustre Municipalidad de Calama y la SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.

No se pronunció a la Adenda Complementaria el Consejo de Monumentos Nacionales.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1119	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	23/05/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>“Del análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector”.</i>		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
561	Ilustre Municipalidad de Calama	13/08/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Calama señala que: <i>“El Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos”.</i>		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1119	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	23/05/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional señala que: <i>“En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2022, se reitera lo establecido en el acuerdo N° 16473-22 comunicado en ORD 582/2022 del 16 de Marzo de 2022, respecto al PRONUNCIAMIENTO DESFAVORABLE del Gobierno Regional de Antofagasta respecto de la iniciativa en evaluación según:</i>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivo General N°6 “Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medioambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos”, Línea de Acción i.- “Evaluar las acciones y/o proyectos productivos desde una perspectiva integral, teniendo en consideración su impacto en la biodiversidad, la capacidad de recuperación de los ecosistemas naturales y asentamientos poblacionales y la actividad productiva existente”

Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General N°3 “Resguardar y asegurar la salud de toda la población de la Región”. Lo anterior, considerando la ubicación del proyecto y su cercanía a los asentamientos poblados, ya que la distancia a la población de la comuna de Calama es de aproximadamente 1,5 km, por lo que se debe asegurar el bienestar de la comunidad y minimizar los riesgos a los que está expuesta.”

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

La Ilustre Municipalidad de Calama no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°54/2021 del Comité Técnico, de fecha 21 de septiembre de 2021.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.

El Gobierno Regional, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente: <i>En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2022, se reitera lo establecido en el acuerdo N° 16473-22 comunicado en ORD 582/2022 del 16 de Marzo de 2022, respecto al PRONUNCIAMIENTO DESFAVORABLE del Gobierno Regional de Antofagasta respecto de la iniciativa en evaluación según:</i> <i>- Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Objetivo General N°6 “Fortalecer una gestión eficaz y coordinada de la legislación y herramientas de ordenamiento territorial y de protección del medioambiente, acorde con las capacidades de recuperación de los sistemas naturales, sociales y productivos”, Línea de Acción i.- “Evaluar las acciones y/o proyectos productivos desde una perspectiva integral, teniendo en consideración su impacto en la biodiversidad, la capacidad de recuperación de los ecosistemas naturales y asentamientos poblacionales y la actividad productiva existente”.</i> <i>-Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General N°3 “Resguardar y asegurar la salud de toda la población de la Región”. Lo anterior, considerando la ubicación del proyecto y su cercanía a los asentamientos</i>	• Oficio Ordinario N°1119, de fecha 23 de mayo de 2022, del Gobierno Regional de la Región de Antofagasta.
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

poblados, ya que la distancia a la población de la comuna de Calama es de aproximadamente 1,5 km, por lo que se debe asegurar el bienestar de la comunidad y minimizar los riesgos a los que está expuesta.

Respecto al pronunciamiento del Gobierno Regional a la Adenda Complementaria de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental señala lo siguiente:

El Gobierno Regional, Región de Antofagasta, se pronuncia de forma desfavorable, justificando lo anterior en que el proyecto no se vincula y/o entrega mayores antecedentes sobre el Lineamiento N°3 “Región Sustentable” y al Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, al respecto se indica que:

1. En la Adenda Complementaria, específicamente en el numeral 1.1. del ITEM VI, el Titular acoge la observación por parte del Gobierno Regional de agregar una visión sustentable al desarrollo del Proyecto “Delimitación de Nuevos Recursos, Proyecto Quetena”, al respecto el Titular señala lo siguiente *“atendiendo a esta necesidad de desarrollo de iniciativas en torno a la biodiversidad local y acogiendo las observaciones realizadas por parte de la Gobernación, se compromete como Compromiso Voluntario, en la creación de un Centro de Biodiversidad en Calama, que abarque dos objetivos; i) El fomento y desarrollo de la investigación local sobre la biodiversidad, específicamente en fauna de baja movilidad; ii) En la conservación de especies locales con problemas de preservación; iii) Difusión y fomento de proyectos de biodiversidad asociados a estudios de fauna local”*(lo subrayado es nuestro). Dicho compromiso se puede ver en más detalle en la Tabla IV-3. “Compromiso ambiental creación de un Centro de Biodiversidad en Calama” de la Adenda Complementaria de la DIA.

2. Por otro lado, con relación al Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, el Titular en la Adenda complementaria específicamente en el numeral 1.2. del ITEM VI señala lo siguiente:

La estrategia de desarrollo territorial de Codelco con valor social contempla la ejecución de iniciativas en alianza con otros actores del territorio con foco en el desarrollo de economías locales favoreciendo la contratación de mano de obra local, aumento en la contratación y compra a proveedores locales, fortalecimiento de la red de educación técnico profesional, programas de servicios sanitarios rurales, soluciones en base a energías renovables y planes de desarrollo agrícola. Además, se tiene contemplado el desarrollo de operativos médicos y dentales que permitan reducir lista de espera no GES favoreciendo a habitantes de la comuna de Calama (lo subrayado es nuestro).

En virtud de lo anterior, la ejecución del Proyecto se vincula con el Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, toda vez que, el Proyecto considera como compromiso ambiental la creación de un Centro de Biodiversidad en Calama, el cual tendrá por objetivo el fomento y desarrollo de la investigación local sobre la biodiversidad, específicamente en fauna de baja movilidad; fortalecer la conservación de especies locales con problemas de preservación y la difusión y fomento de proyectos de biodiversidad asociados a estudios de fauna local. Por otro lado, en relación con el Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, el proyecto se vincula con el lineamiento, toda vez que, considera la ejecución de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

iniciativas en alianza con otros actores del territorio. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las observaciones indicadas por el Gobierno Regional de la Región de Antofagasta.	
La SEREMI de Salud, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente: <i>Se han identificado los siguientes permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, los correspondientes al PAS 140 y 142 en el ámbito de competencias, y para lo cual el titular no los presenta pese a que fueron solicitados en ordinarios N°1188 del 16.08.2021 y N°0353 del 15.03.2022, durante la presente evaluación, según lo siguiente:</i> 1. <i>PAS 140, solicitado para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos en las fases de operación y cierre y según señala el titular, los residuos serán enviados al relleno sanitario autorizado mediante la Resolución N°5928/1997 para desechos domésticos e industriales no peligrosos, ubicado en el sector sur poniente de la puerta de acceso N°4 de la División , sitio autorizado para disposición final de residuos y no para almacenamientos temporales que se requieren para el presente proyecto , además de corresponder a otro proyecto de División Codelco y ubicado en sector de Chuquicamata, distante y fuera del predio del proyecto Quetena.</i> 2. <i>PAS 142, solicitado para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en las Resoluciones Exentas N°2982 y N°2984, ambas del 19.08.2010 de la SEREMI de Salud región de Antofagasta, si embargo estos sitios no se ubican en los sectores del proyecto y corresponden a otro proyecto de División Codelco y ubicado en sector de Chuquicamata, distante y fuera del predio del proyecto Quetena. Cabe destacar que los residuos antes de ser enviados a los sitios autorizados deben permanecer temporalmente en sitios o autorizados de manera transitoria en las plataformas, razón por la cual deben contar con el presente PAS.</i> Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Salud a la Adenda Complementaria de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental señala lo siguiente: - En relación al PAS 140, esta Autoridad no acoge lo indicado por la Autoridad sanitaria, toda vez que, el proyecto considera la ejecución de 54 sondajes en un periodo de dos años, por lo que, cada plataforma de sondaje posee su propio ciclo, el cual es de aproximadamente 13 días. En este contexto, en la plataforma existirán contenedores adecuados al tipo de residuo, los que se moverán hacia la nueva plataforma cada 13 días. Por otra parte, los residuos serán recolectados por el sistema de recolección con el que cuenta DCH, a los lugares que tiene autorizados. Además, el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA, señala que los residuos serán enviados al relleno sanitario para desechos domésticos e industriales no peligrosos, ubicado en el sector sur poniente de la puerta de acceso N° 4 de la División Chuquicamata de Codelco, el cual está autorizado mediante la Resolución N° 5928/1997 (Para más detalle ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA).	• Oficio Ordinario N°0663, de fecha 24 de mayo de 2022, de la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

A mayor abundamiento, en el numeral 4.2.3 Residuos Sólidos de la RCA 0012/2013 (Proyecto Original) se señala en la letra b) que, los Residuos sólidos asimilables a domésticos, serán retirados cada 3 días y trasladados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Y en la letra c) se indica que los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados y traslados por una empresa autorizada. Así también, señalar que, al Proyecto original se le otorgó el Permiso Ambiental Sectorial contemplado en el artículo 93 del Decreto Supremo N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, RSEIA; el cual actualmente corresponde al artículo 140 del nuevo RSEIA. - Con respecto al PAS 142, esta Autoridad no acoge lo indicado por la Autoridad sanitaria, dado que, estos residuos se trasladarán en cuanto se generen para ser dispuestos en los patios de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos de la División, autorizados por Res N°2982/2010 y N°2984/2010 SEREMI de Salud región de Antofagasta. A mayor abundamiento, en el numeral 4.2.3 Residuos Sólidos de la RCA 0012/2013 (Proyecto Original) letra c) Residuos Sólidos industriales, se señala que estos serán dispuestos temporalmente en contenedores en el patio de almacenamiento y trasladados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Además, en el artículo 29 del Decreto Supremo 148/2033 del Ministerio de Salud, se indica que <i>“Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.</i> <i>El diseño, la construcción, ampliación y/o modificación de todo sitio que implique almacenamiento de dos o más residuos peligrosos incompatibles o que contemple el almacenamiento de 12 o más kilogramos de residuos tóxicos agudos o 12 o más toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad, deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. Este proyecto de ingeniería deberá ser elaborado por un profesional idóneo”.</i> Finalmente señalar que, en el apartado 10.3.1 del presente documento, se estableció como condición que todos los residuos generados deberán ser retirados de forma diaria y dispuestos en el sitio de disposición final. En razón de todo lo expuesto, este Servicio considera que no le son aplicables los PAS contenidos en los artículos 140 y 142 del RSEIA.	
La SEREMI de Medio Ambiente, en su pronunciamiento a la Adenda Complementaria del proyecto, señaló lo siguiente: <i>“De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:</i>	• Oficio Ordinario N°244, de fecha 24 de mayo de 2022, de la SEREMI de Medio Ambiente de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

<i>En el oficio SEREMI MMA N°139 de 15/03/2022 este OAECA indicó lo siguiente:</i> Punto V ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY. <i>1. En respuesta a la siguiente solicitud formulada en la Adenda: "Punto e). Dado que el proyecto está inserto en la zona declarada saturada por norma anual de MP10 (D.S. N°57/2009, MINSEGPRES), y aledaño a la localidad de Calama, se solicita al titular que el uso de las perforadoras tenga colectores de polvo. Al respecto de los colectores de polvo, se solicita realizar una revisión del estado de funcionamiento de estos antes de su uso, de modo tal de asegurar su correcta operación. Al respecto se solicita mantener disponible a la SEREMI de Medio Ambiente, los medios de verificación de la revisión realizada".</i> <i>2. El titular indicó como respuesta lo siguiente: "Efectivamente, el Proyecto está inserto en la zona declarada saturada por norma anual de MP10 (D.S. N°57/2009, MINSEGPRES), y aledaño a la localidad de Calama, y de acuerdo a ello, es que se consideró la ejecución del Proyecto con una sola máquina de sondaje, por lo que se estima que con esta medida se reduce el efecto del Proyecto sobre la calidad del aire y no es necesario el uso de otra medida de control adicional a las ya consideradas por el Proyecto".</i> <i>Al respecto, dado que se utilizará una sola máquina de sondaje, en virtud del principio precautorio y a la existencia un Plan de Descontaminación que se encuentra en tramitación, se reitera la solicitud de utilizar un colector de polvo en la máquina de sondaje durante la operación del proyecto."</i> <i>Al respecto, en base a un criterio Preventivo, se reitera la solicitud de instalar un colector de polvo en la perforadora, por cuanto, el proyecto se desarrollará en una zona saturada por norma anual PM10 y con un Plan de Descontaminación recientemente aprobado.</i> <i>Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Medio Ambiente a la Adenda Complementaria de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental señala lo siguiente:</i> <i>Dado que el proyecto se ubica efectivamente dentro de la zona saturada por norma anual de MP₁₀ (D.S. N°57/2009, MINSEGPRES), y aledaño a la localidad de Calama, el Titular consideró como medida de control el desarrollo de la campaña de sondaje con el método de aire reverso con una máquina funcionando a la vez, por lo que, las emisiones serán esporádicas, toda vez que, la ejecución de cada plataforma tendrá una duración de 13 días.</i> <i>Por su parte, si bien el Titular no considera el uso de un colector de polvo en la máquina de sondaje durante la operación del proyecto, sí presenta medidas de control de emisiones a la atmósfera, las cuales se detallan a continuación:</i> <i>• Aplicación de bischofita en el camino principal como los caminos secundarios.</i> <i>• Humectación de los caminos con 1 litro de agua por m², en total 13,5 m³/día, el cual será aplicado por aspersión. Cabe señalar que, en la instalación de faena se</i>	la Región de Antofagasta.
--	----------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

dispondrá un registro de la cantidad de agua a utilizar en la humectación de los caminos. Cabe señalar que, en el informe de modelación de emisiones, presentado por el Titular en el Anexo 2 de la Adenda de la DIA, se señala que el aporte del proyecto a la calidad del aire es nulo, estimando que el aporte será menor de 0,05% En consecuencia, este Servicio considera que no es necesario establecer condiciones a las medidas de control de emisiones del proyecto, debido a que el Titular ejecutará medidas para el control de emisiones.	
--	--

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		El Proyecto se emplazará al interior de las servidumbres mineras de la División Chuquicamata (en adelante “DCH”), en la región de Antofagasta, provincia de El Loa, comuna de Calama, a 1,5 km al noroeste del casco urbano de Calama y a 200 km aproximados al noreste de la ciudad de Antofagasta.
Justificación de la localización		El emplazamiento del Proyecto se justifica debido a que en esta área existen recursos minerales de cobre reconocidos y que, para su explotación, se requiere delimitar las incertidumbres geológicas.
Superficie		7,56 ha
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las coordenadas del Proyecto se visualizan en la Tabla 1-5 Coordenadas Plataformas de Sondajes de la DIA.
Caminos o vías de acceso		Desde Calama, al Proyecto se accede por la ruta 24, tomando un desvío hacia el oeste de 6,1 km aproximadamente y transitando por un camino interno que conecta directamente al área de sondajes. En la Figura 1-5 de la DIA se detalla la ruta de acceso al Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		En Anexo 3 de la Adenda de la DIA, se presentan los planos del proyecto en formato pdf y en KML.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Utilización de	Se utilizará una instalación existente en el área, que	Temporal	Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

muestrera DCH	corresponde a la muestrera de la DCH, ubicada a aproximadamente 1,5 km del área del Proyecto. Cabe señalar que, el Proyecto no requerirá la habilitación de un campamento debido a la cercanía con la ciudad de Calama donde tendrán su operación base, alojamiento y alimentación.		y cierre
Camino de acceso a plataformas	Para el caso de las plataformas que no cuenten con accesibilidad desde los caminos existentes, se proyectarán accesos para alcanzar dichas plataformas, considerando la menor distancia de acuerdo con la topografía del área. Los caminos de acceso se habilitarán utilizando motoniveladora y retroexcavadora o maquinaria similar. El material removido por estas labores será acumulado a un costado de la plataforma, de manera de utilizarlo posteriormente en las actividades de cierre.	Temporal	Operación
Plataformas	La habilitación de las plataformas de perforación consistirá en la nivelación del terreno mediante motoniveladora o similar, donde se emplazarán los equipos y maquinaria de perforación. Esta será de una superficie de 20 m de largo x 20 m de ancho, con una superficie por plataforma de aproximadamente 400 m ² . Esta operación será realizada con maquinaria adecuada. Con relación a lo anterior, el material removido (volumen total 10.800 m ³ aproximado, 200 m ³ por plataforma) al momento de habilitar la plataforma, será almacenado alrededor de cada una, posteriormente, este material será utilizado para el cierre de plataformas.	Temporal	Operación
Perforación de sondajes aire reverso con recuperación de detritos	Se considera la realización de 54 sondajes los que tendrán una profundidad promedio de 630 m, que fluctuarán entre los 321 m a los 1.080 m de largo. Para la perforación de los sondajes, se seguirá la siguiente secuencia: - Instalación de equipo. - Funcionamiento aire reverso con recuperación de detritos. - Desinstalación y traslado de equipos de sondajes.	Temporal	Operación
Actividades de mantención y conservación	Para la ejecución del Proyecto, se requiere constantemente la mantención de equipos de perforación, maquinarias y equipos menores. Estas mantenciones se clasifican en tres: Mantención diaria programada, mantención partes mayores y reparación.	Temporal	Operación

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.3.1 Fase de Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Fecha estimada de inicio	No contempla
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movilización de equipos y maquinaria.
Fecha estimada de término	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro equipos y maquinaria.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio sellado de pozos
Fecha estimada de término	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Desocupación de la instalación de faena existente.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	0
Operación	14
Cierre	14
Total	28

4.5. Fase de construcción

El Proyecto no contempla la construcción de instalaciones auxiliares (oficinas, bodegas, patios de almacenamientos, entre otros), por cuanto, utilizará como infraestructura de apoyo el equipamiento existente en la División. En este sentido, para el almacenamiento de las muestras de los sondeos se utilizarán instalaciones existentes en propiedad de la DCH. En cuanto a las actividades asociadas a la habilitación de los accesos y plataformas de sondeo, dada la naturaleza de las prospecciones geológicas, estas se irán ejecutando de manera secuencial junto con los sondeos, de modo que, para mejor comprensión de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

dinámica señalada, dichas actividades serán consideradas dentro de la fase de operación del Proyecto. Por lo expuesto anteriormente, el presente Proyecto no contempla una fase de construcción propiamente tal, debido a que, las habilitaciones necesarias para su ejecución se desarrollarán en la fase de operación.

4.6. Fase de operación

El Proyecto considera para cada sondaje un ciclo, de acuerdo con la profundidad que requiera alcanzar, el cual se estima será de aproximadamente 13 días, el que depende de la profundidad de cada sondaje. En este contexto se operará con una sola máquina de sondaje, por lo que, la duración de la campaña tendrá una duración de 24 meses.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Utilización de instalación de faena	El Proyecto no contempla instalación de faena. La muestrera se utilizará solo para el almacenamiento de las muestras de sondaje. Por otro lado, señalar que el Proyecto no requerirá la habilitación de un campamento debido a la cercanía con la ciudad de Calama donde tendrán su operación base, alojamiento y alimentación.
Habilitación de caminos de accesos a plataformas	<u>Habilitación Caminos Existentes:</u> En el área del Proyecto existe una red de caminos principales y accesos a plataformas, producto de la actividad de prospección y exploración geológica previa desarrollada en la zona. Los caminos de acceso existentes serán utilizados como vías principales y en caso de requerir mantención se utilizará una motoniveladora. <u>Habilitación Caminos Nuevos:</u> Para el caso de las nuevas plataformas, que no cuenten con accesibilidad, desde los caminos existentes, se proyectarán los nuevos accesos para alcanzar dichas plataformas, considerando la menor distancia de acuerdo con la topografía del área. Los caminos de acceso se habilitarán utilizando motoniveladora y retroexcavadora o maquinaria similar. El material removido por estas labores será acumulado a un costado de la plataforma, de manera de utilizarlo posteriormente en las actividades de cierre.
Habilitación de plataformas niveladas	El Proyecto considera la habilitación de las plataformas de perforación, lo cual consistirá en la nivelación del terreno mediante motoniveladora o similar, donde se emplazarán los equipos y maquinaria de perforación. Esta será de una superficie de 20 m de largo x 20 m de ancho, con una superficie por plataforma de aproximadamente 400 m ² . Esta operación será realizada con maquinaria adecuada. Para más detalle ver numeral 1.6.1.3 del Capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de estacionamiento en plataforma	El Proyecto considera para cada área de trabajo una zona para estacionamiento de vehículos, 2 camionetas y 1 camión, éstos se habilitarán utilizando motoniveladora y retroexcavadora o maquinaria similar. El material removido por estas labores será acumulado, de manera de utilizarlo posteriormente en las actividades de cierre.
Perforación de sondajes aire reverso con recuperación de detritos	Se considera la realización de 54 sondajes los que tendrán una profundidad promedio de 630 m, que fluctuarán entre los 321 m a los 1.080 m de largo. Para la perforación de los sondajes, se seguirá la siguiente secuencia:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	1) Instalación de equipo 2) Funcionamiento aire reverso con recuperación de detritos 3) Desinstalación y traslado de equipos de sondajes Para más detalle ver numeral 1.6.1.6 del Capítulo 1 de la DIA.
Actividades de mantención y conservación	Para la ejecución del Proyecto, se requiere constantemente la mantención de equipos de perforación, maquinarias y equipos menores. Estas mantenciones se clasifican en tres: Mantención diaria programada, Mantención partes mayores y Reparación mayor.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto contempla el uso de un equipo electrógeno de 1,5 Mw.
Agua potable	En el Proyecto se utilizará agua envasada para el consumo humano, la que será traída desde Calama y distribuida en faena, mediante dispensadores. El uso de agua para duchas y lavamanos se hará en las instalaciones que posean las empresas contratistas en la ciudad de Calama. Se estima un consumo de 2,1 m ³ /día.
Agua industrial	En el Proyecto se utilizará agua industrial para el riego de caminos con una frecuencia de una vez al día. El agua industrial se obtendrá desde el sistema de abastecimiento existente en el Distrito Norte, sin que ello signifique mayores extracciones a las ya autorizadas. La totalidad del agua requerida será abastecida desde fuentes autorizadas que alimentan el Centro de Despacho Integrado del Distrito Norte, administrado por la División Chuquicamata. Se llevará un registro de suministro de agua operacional, que permitirá verificar la entrega de estos recursos por parte de DCH. Se estima un consumo de 0,9 m ³ /día.
Combustible	El combustible será cargado directamente a los estanques de los equipos a operar mediante un camión surtidor. La adquisición de combustible se realizará mediante alguna empresa autorizada para su venta y distribución directa en faena, que cuente con la inscripción y certificación del estanque de transporte de combustible. Como medida de prevención de contaminación del suelo en el proceso de descarga de combustible, se procederá a cubrir el suelo con una carpeta de HDPE, la cual será colocada bajo el equipo a surtir. En caso de derrames, este será dispuesto al interior de un contenedor adecuado, para ser enviado posteriormente al patio de disposición de residuos peligrosos de la División. No existirá área de almacenamiento de combustible. Se estima un consumo de 0,2 m ³ /día/sondaje.
Aceite	Se contempla aceite de motor para la máquina perforadora, el cual se recambia de acuerdo con el plan de mantención de la máquina, lo que se estima cada semana. Se estima un consumo de 50-80 l/semana.
Lubricante	El Proyecto contempla el uso de lubricante. Se estima un consumo 140 l/mes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Barras y coronas de perforación	El Proyecto contempla el consumo de barras de perforación, el cual, se estima que será mínimo, pues estos se generan cuando las barras quedan pegadas al pozo, perdiéndose dicha unidad. Las coronas que se utilizarán para este tipo de sondajes corresponderán a la corona serie 4-6, diámetro HQ-3. El rendimiento de estas coronas se estima en una corona por 110 m de sondaje. Estas serán dispuestas en el patio de chatarras, para posteriormente ser comercializadas. Se estima un consumo 310 unidades
---------------------------------	--

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de ningún tipo de recurso natural renovable. Cabe señalar que, los sondajes tienen un objetivo geológico y no contempla la extracción ni explotación de agua.	

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																					
Emisiones Atmosféricas	En la fase de operación del Proyecto, las emisiones se generarán debido a las siguientes actividades: construcción de plataformas, traslado de materiales equipos y personal, y la operación de la máquina de sondaje.																					
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales:																					
	<table><tr><th colspan="7">Contaminante (t/año)</th></tr><tr><th>Fase</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Operación</td><td>2,027</td><td>0,994</td><td>2,663</td><td>0,008</td><td>12,245</td><td>0,807</td></tr></table>	Contaminante (t/año)							Fase	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x	Operación	2,027	0,994	2,663	0,008	12,245	0,807
	Contaminante (t/año)																					
	Fase	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x															
Operación	2,027	0,994	2,663	0,008	12,245	0,807																
El Proyecto considera como forma de manejo o abatimiento de emisiones la aplicación de bischofita en todos los caminos del Proyecto, humectación de caminos no pavimentados, humectación excavaciones y/o escarpe y Revisiones técnicas y mantenencias al día.																						
Para más detalle ver Anexo 1 de la Adenda Complementaria.																						

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	El Proyecto generará aguas servidas por el uso de baños químicos en las diferentes áreas de trabajo (plataformas). El volumen a generar por el Proyecto se estima en aproximadamente 0,0218 l/s (1,89 m³/día), de los cuales, un 20% corresponderá al de los baños químicos. El resto de las aguas servidas serán generadas en las instalaciones de los contratistas que tendrán en Calama, las cuales se encontrarán debidamente autorizadas. Como forma de manejo, los baños químicos serán operados por una empresa contratista especializada en el manejo de este tipo de residuos, la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	cual deberá tener autorización sanitaria. La limpieza se realizará 3 veces a la semana.
--	---

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, se generarán emisiones de ruido provenientes del uso de maquinarias retroexcavadoras, motoniveladora, perforadora y generador. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver Anexo 4 de la DIA y ver Figura V-26 “Niveles de ruido y grupos humanos” de la Adenda de la DIA.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de papeles, cartones, envases etc. Se estima una generación de 210 kg/mes, los cuáles serán almacenados temporalmente en contenedores de plástico con tapa, los que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores y serán recolectados cada 2 días. Cabe señalar que, estos residuos serán recolectados por el sistema de recolección de residuos domésticos existente al interior de la División, los que serán enviados al vertedero de la puerta 4 que tiene autorizado la división por la Res N° 5928/1997 del Servicio de Salud.
Residuos industriales no peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de bolsas de papel y plásticas, cartones de embalaje, maderas, bidones metálicos y/o plásticos, restos de tuberías plásticas, trozos de metal, aceros de perforación desechados y piezas o partes metálicas de desgaste de las maquinarias. Se estima una generación máxima de 25 kg/mes. Estos residuos se dispondrán durante las faenas operacionales, al interior de tambores o contenedores adecuados y rotulados. Finalizadas las labores de perforación, estos contenedores serán retirados y transportados hasta los lugares de disposición de la División Chuquicamata, con una frecuencia periódica. La chatarra metálica, será almacenada en el patio de chatarra, ubicado en el sector km 6 en Chuquicamata, autorizado mediante Resolución Exenta N° 3542/2002, del Servicio de Salud de Antofagasta. Los restos de correas y HDPE se dispondrán en el vertedero de la puerta 4.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Industriales Peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de tierra contaminada, lubricantes y fluidos hidráulicos usados. Se estima una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	generación de 12,5 kg/mes de tierra contaminada y 359 kg/mes de lubricantes y aceites usados. Los lubricantes y aceites se dispondrán en tambores de 200 litros para su retiro de la plataforma una vez que se generen. Se dispondrán en los patios de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos de la División, autorizados por Res N° 2982/2010 y N°2984/2010 ambos de la SEREMI de Salud región de Antofagasta.
--	---

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre se realizará inmediatamente, una vez alcanzada la profundidad definida para cada sondaje, es decir, aproximadamente cada 13 días, y en forma secuencial. Conforme a lo anterior, las siguientes corresponden a las medidas comprometidas para el cierre de las instalaciones asociadas al Proyecto.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Actividades de Desmantelamiento o Aseguramiento de la Estabilidad de la Infraestructura utilizadas por el Proyecto o Actividad	El proyecto considera el retiro de equipos y máquinas, el cierre de las plataformas de perforación, así como el término y sellado de sondajes.
Actividades de Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido Afectado durante la Ejecución del Proyecto	Debido a la ausencia de excavaciones o movimientos de tierras considerables, y dadas las características del terreno, no se realizarán actividades para restaurar las geoformas.
Prevención de futuras emisiones para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Debido a la naturaleza del Proyecto, y considerando que se desarrollará un desmantelamiento de estructuras, no se consideran potenciales futuras emisiones que puedan afectar el ecosistema.
Actividades de Mantenimiento, Conservación y Supervisión necesarias	Por la naturaleza del Proyecto, no se consideran implementar actividades de mantenimiento, ya que, no se consideran obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El Proyecto utilizará exclusivamente agua envasada para el consumo humano, la que será traída desde Calama y distribuida en faena, mediante dispensadores. Se estima un consumo de 2,1 m ³ /día., el uso de agua para duchas y lavamanos se hará en las casas de cambio de la división



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	Chuquicamata o en las que posean las empresas contratistas en la ciudad de Calama.
Agua industrial	Se utilizará para el riego de caminos con una frecuencia de una vez al día. El agua industrial se obtendrá desde el sistema de abastecimiento existente en el Distrito Norte, sin que ello signifique mayores extracciones a las ya autorizadas. La totalidad del agua requerida será abastecida desde fuentes autorizadas que alimentan el Centro de Despacho Integrado del Distrito Norte, administrado por la División Chuquicamata. Se llevará un registro de suministro de agua operacional, que permitirá verificar la entrega de estos recursos por parte de DCH. Se estima un consumo de 0,9 m ³ /día.
Combustible	El Proyecto contempla el uso de combustible, el cual será cargado directamente a los estanques de los equipos a operar mediante un camión surtidor. La adquisición de combustible se realizará mediante alguna empresa autorizada para su venta y distribución directa en faena, que cuente con la inscripción y certificación del estanque de transporte de combustible. Se estima un consumo de 0,2 m ³ /día/sondaje.
Hormigón rápido	El Proyecto contempla el uso de hormigón para el cierre del sondaje, para lo anterior se contempla 25 kg/sondaje.
Tubos pvc	El Proyecto requiere utilizar tubos de pvc de 1 m de largo para el cierre de los sondajes. Se estima un consumo de 54 tubos pvc.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Durante esta fase no se contempla la extracción o explotación de ningún tipo de recurso natural renovable.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																					
Emisiones Atmosféricas	En la fase de cierre del Proyecto, las emisiones se generarán debido a las siguientes actividades: sellado de los pozos, retiro de maquinaria, limpieza de las plataformas y cierre de accesos; las cuales serán de menor magnitud que aquellas generadas durante la fase de operación.																					
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales:																					
	<table><tr><th colspan="7">Contaminante (t/año)</th></tr><tr><th>Fase</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Cierre(*)</td><td><2,0271</td><td><0,9940</td><td><2,6613</td><td><0,0083</td><td><12,2454</td><td><0,8079</td></tr></table>	Contaminante (t/año)							Fase	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x	Cierre(*)	<2,0271	<0,9940	<2,6613	<0,0083	<12,2454	<0,8079
	Contaminante (t/año)																					
	Fase	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x															
Cierre(*)	<2,0271	<0,9940	<2,6613	<0,0083	<12,2454	<0,8079																
El Proyecto considera como forma de manejo o abatimiento de emisiones la aplicación de bischofita en todos los caminos del Proyecto, humectación de																						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	caminos no pavimentados, humectación excavaciones y/o escarpe y Revisiones técnicas y mantenciones al día. (*) Las emisiones de la fase de cierre no fueron estimadas, ya que las mayores emisiones se generan en la fase de operación, debido a que se realizan un mayor número de actividades. Por lo cual las emisiones generadas durante la fase de cierre serán inferiores a las generadas durante la fase de operación. Para más detalle ver Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
--	--

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de cierre se generarán aguas servidas por el uso de baños químicos en las diferentes áreas de trabajo (plataformas). El volumen a generar por el Proyecto se estima en aproximadamente 0,0218 l/s (1,89 m³/día), de los cuales, un 20% corresponderá al de los baños químicos. El resto de las aguas servidas serán generadas en las instalaciones de los contratistas que tendrán en Calama, las cuales se encontrarán debidamente autorizadas. Forma de manejo: Los baños químicos serán operados por una empresa contratista especializada en el manejo de este tipo de residuos, la cual deberá tener autorización sanitaria. La limpieza se realizará 3 veces a la semana.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido generadas durante el cierre del Proyecto estarán dadas principalmente por el uso de la maquinaria necesaria para el sellado de los pozos, limpieza de las plataformas y cierre de accesos. Se estima que las emisiones de ruido generadas durante esta fase serán menores a las generadas durante la fase de operación, dada la menor envergadura de las actividades. Cabe señalar que, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	En la fase de cierre no se generan residuos diferentes a la fase de operación ya que ambas fases se ejecutarán de forma paralela. Por lo tanto, el cierre de los sondeos estará integrado con la operación de estos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	es por ello que se mantiene lo señalado para la fase de operación. Para más detalle ver Tabla I-15. Cuadro resumen residuos operación y cierre de la Adenda de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	En la fase de cierre no se generan residuos diferentes a la fase de operación ya que ambas fases se ejecutarán de forma paralela. Por lo tanto, el cierre de los sondeos estará integrado con la operación de estos, es por ello que se mantiene lo señalado para la fase de operación. Para más detalle ver Tabla I-15. Cuadro resumen residuos operación y cierre de la Adenda de la DIA.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos industriales peligrosos	En la fase de cierre no se generan residuos diferentes a la fase de operación ya que ambas fases se ejecutarán de forma paralela. Por lo tanto, el cierre de los sondeos estará integrado con la operación de estos, es por ello que se mantiene lo señalado para la fase de operación. Para más detalle ver Tabla I-15. Cuadro resumen residuos operación y cierre de la Adenda de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</u> El Proyecto considera la generación de emisiones de material particulado y gases producto de las actividades de la construcción de plataformas, traslado de materiales equipos y personal, y la operación de la máquina de sondeo. No obstante, de acuerdo con la modelación de emisiones atmosféricas, presentado en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto serán poco significativas. Por lo anterior, no existe una superación de normativa primaria de calidad del aire para ninguno de los contaminantes evaluados, por lo cual el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Camino y plataformas.
Fase en que se presenta	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/2155986175>

Impacto ambiental	<u>Instalación de las plataformas de sondaje.</u> El Proyecto considera la alteración de las características fisicoquímicas del suelo, debido principalmente a la habilitación de la instalación de faenas y a la ejecución de sondajes. Sin embargo, no existirá una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Una vez finalizada las actividades de término y sellados de sondajes se procederá a cerrar la plataforma de perforación, para lo cual se realizarán las siguientes actividades: • Se retirarán todas las instalaciones de apoyo (contenedores) y herramientas de perforación. • Se retirarán todos los materiales de muestreo. • Se verificarán los aspectos del estado de los pozos. • Se verificará la condición de la tapa de pozo. • Se limpiará y retirarán todos los materiales sobrantes de las áreas de perforación utilizadas. • Se retirarán las maquinarias utilizadas en las distintas áreas operacionales. • Se dejarán limpias las diferentes áreas utilizadas para las labores de prospección. • Se cerrarán los accesos a las diferentes plataformas con material del lugar, sectores que serán semi-compactados para que se asemejen a su condición original.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de plataformas de sondaje.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del recurso hídrico.</u> El Proyecto utilizará exclusivamente agua envasada para el consumo humano, la que será traída desde Calama y distribuida en faena, mediante dispensadores. El Proyecto no consideran la extracción de aguas subterráneas ni descargas de efluentes que pudieran afectar la calidad de las aguas de los recursos hídricos continentales. Tampoco contempla el trasvase de cuenca, ni tampoco la intervención de la zona acuífera existente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad del aire.</u> En todas sus fases del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, derivadas de las actividades de sondaje y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, no obstante, de acuerdo con el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas y la modelación de emisiones, ambos presentados en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto serán poco significativas. Por lo anterior señalado, el proyecto cumple con las normas primarias de calidad del aire, y en consecuencia, no existen otras emisiones que puedan superar las concentraciones establecidas en las normas secundarias, por lo que el proyecto no generará alteración de la calidad del aire que pueda afectar a los recursos naturales renovables.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción de plataformas, traslado de materiales equipos y personal, y la operación de la máquina de sondaje.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación a la flora y vegetación.</u> El Proyecto se emplazará en un área donde se determinó la inexistencia de flora y vegetación, debido a lo cual, la totalidad de la superficie fue descrita como desierto absoluto. No se encontraron vestigios de formaciones vegetales, por lo que, no existe ninguna singularidad de este componente ambiental. Para más detalle ver Anexo 8 “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación” de la Adenda de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará afectación sobre fauna.</u> De acuerdo con la caracterización ambiental presentada en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	Anexo 9 de la Adenda de la DIA, la riqueza en el AI fue baja, registrando la presencia de tres especies, correspondiente al Corredor de Teresa (<i>Microlophus theresioides</i>), Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) y jote de cabeza roja (<i>Cathartes aura</i>). Con relación a lo anterior, y, de acuerdo con los resultados obtenidos y las características del proyecto, no se prevé la afectación de fauna por concepto de las superficies involucradas por el Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración sobre GHPI.</u> El receptor humano más cercano al Proyecto corresponde a la toma de la Quebrada del Río San Salvador ubicada a 1 km. Sin embargo, de acuerdo con el Anexo 10 de la Adenda y en el análisis SAD que se presenta en la pregunta 3.1 de la Adenda de la DIA, se prevé que el desarrollo del Proyecto no intervendrá ni restringirá espacios y/o acceso a recursos naturales que sean utilizados como sustento económico por un grupo humano, o que sean utilizados para usos tradicionales. El Proyecto no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.4. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental.	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración sobre áreas protegidas.</u> El Proyecto se superpone al Área Bajo Protección Oficial “Calama-Yalquincha” (DGA R.E. N° 87/2006), que corresponde a un acuífero que alimenta vegas y bofedales según lo indicado en el OF.ORD. N° 130844/201 del SEA. Al respecto del análisis del literal g) del artículo 6 del RSEIA, en el sector donde principalmente se desarrollarán las labores de sondeos propuestos, los parámetros hidráulicos para el acuífero inferior fluctúan para la conductividad hidráulica (K) entre 0,1 a 0,5 (m/día), por lo que, se descarta que se puedan alcanzar surgencias de tipo artesianas en los pozos.
Parte, obra o acción que lo genera	Plataformas y Caminos.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración de los atributos del paisaje.</u> El Proyecto se emplazará sobre un área altamente intervenida donde existen actividades mineras actualmente en operación. De esta forma, el Proyecto al emplazarse en este sitio no alterará negativamente las formas que se insertan en el paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> En el área de influencia se detectaron 6 elementos patrimoniales. Estos corresponden a 5 hallazgos aislados de data histórica (restos de botellas y un fragmento cerámico) y un sitio arqueológico, el cual corresponde a un rasgo lineal denominado To-1B, ya que, se trataría de un ramal del RL To-1 (sitio identificado con anterioridad). Existencia de unidades fosilíferas cercanas.
Parte, obra o acción que lo genera	Plataformas y caminos de acceso.
Fase en que se presenta	Operación y Cierre.

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	El Proyecto no generará impactos ambientales que puedan afectar la salud de la población.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En base a los resultados del inventario de emisiones, resultados de modelación y estudio de ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población. El receptor humano más cercano al Proyecto corresponde a la toma de la Quebrada del Río San Salvador ubicada a 1 km del Proyecto. Cabe señalar que, en las Figuras de la V-9 a la V-24 de la Adenda de la DIA se representan las emisiones por MPS, MP ₁₀ , NO ₂ , MP _{2,5} , CO, SO ₂ , donde se puede observar que no existe posibilidad que el grupo humano se vea afectado por la intervención que se pretende realizar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

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.	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases de combustión por efecto de las actividades del Proyecto. Sin perjuicio de ello, las medidas de abatimiento de emisiones atmosféricas serán las siguientes: - Riego una vez al día de todos los caminos que estén utilizando de modo de minimizar las emisiones de polvo. - Los vehículos y maquinarias serán manejadas con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. - Se exigirá además a los contratistas que los vehículos involucrados, cuenten con revisiones técnicas y mantenciones al día, de forma de reducir las emisiones atmosféricas derivadas de la combustión. - Se realizará la mantención del bischofitado de los caminos principales y adicionalmente se bischofitarán los caminos secundarios que estén en uso. Según el análisis realizado en el inventario y modelación de emisiones atmosféricas, se puede indicar que, a partir de los valores presentados, las emisiones atmosféricas no superarán los límites establecidos por la normativa vigente o la norma de referencia empleada. En consecuencia, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará un riesgo para la salud de la población debido a las concentraciones de las emisiones atmosféricas. Para más detalle ver Anexo 2 de la Adenda de la DIA.
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.	Las emisiones de ruido estarán asociadas a las actividades del uso de maquinarias retroexcavadoras, motoniveladora, perforadora y generador, así como también al uso de la maquinaria necesaria para el sellado de los pozos, limpieza de las plataformas y cierre de accesos. Los resultados de los niveles de presión acústica generados por el proyecto en la fase de construcción y operación indican que no se superará el máximo permitido por el D.S. N°38/2011 del MMA en ninguna fase del proyecto. Para más detalle ver Anexo 4 de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales 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.	Tal como se ha analizado en los literales a) y b) precedentes, no se generarán emisiones de material particulado, gases de combustión y ruido susceptibles de ocasionar riesgo para la salud de la población. No se espera la generación de riesgos a la salud debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el	El Proyecto generará residuos en las fases de operación y cierre, correspondientes a residuos sólidos asimilables a domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos industriales peligrosos. El manejo de estos residuos será diferenciado por tipo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

suelo, agua y aire.	rigiéndose en cada caso por las disposiciones vigentes y a condiciones aprobadas. En virtud de lo anterior, no se prevé exposición a contaminantes en agua, suelo o aire, debido a un correcto manejo y disposición.
---------------------	--

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	El proyecto o actividad no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.	No existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplazará en áreas y terrenos intervenidos por el Proyecto Quetena. Los suelos existentes en el área del proyecto no muestran evolución de verdaderos horizontes; se distinguen diversas capas del material aluvio-coluvial que corresponde al material parental, a partir el cual no se ha formado un verdadero suelo. La clase de capacidad de uso es, en toda el área de influencia del proyecto, VIII; esto es, suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. El proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
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> De forma análoga a lo señalado en el caso del suelo, las partes y obras del Proyecto se ejecutarán en áreas intervenidas, la cual se caracteriza por las variables propias del desierto absoluto. No se encontraron vestigios de formaciones vegetales, por lo que, no existe ninguna singularidad de este componente ambiental. Para más detalle ver Anexo 8 “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación” de la Adenda de la DIA. <u>Fauna</u> De acuerdo a la caracterización ambiental presentada en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA, la riqueza en el AI fue baja, registrando la presencia de tres especies, correspondiente al Corredor de Teresa (<i>Microlophus theresioides</i>), Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) y jote de cabeza roja (<i>Cathartes aura</i>). De acuerdo a los datos obtenidos en terreno, el área en donde se enmarca el proyecto corresponde a un área de extrema aridez, y, por ende, de una bajísima diversidad de especies, todas ellas de alta movilidad. Según los resultados obtenidos y las características del proyecto, no se prevé la afectación de fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	por concepto de las superficies involucradas por el Proyecto. Cabe señalar que, para prevenir la contingencia sobre la especie <i>Microlophus theresioides</i> en Tabla I-2 de la Adenda Complementaria se presenta la “Actualización de contingencias asociadas sobre ejemplares de la especie <i>Microlophus theresioides</i>”.
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.	En línea con lo señalado en los literales a) y b) precedentes, no se generará un impacto sobre suelo, toda vez que, este presenta un escaso desarrollo, sumado a la extrema aridez del sector que le otorgan severas limitantes en cuanto a sus aptitudes productivas y como sustentador de biodiversidad.
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.	El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan ocasionar una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
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 el área de influencia (AI) no se registraron condiciones de hábitats para nidificación, reproducción o alimentación para la fauna nativa, de hecho, los registros de vertebrados terrestres fueron escasos, lo que se relaciona con las condiciones de hábitat en el área. Por lo anterior, es posible determinar que, los niveles del ruido generados por las actividades del Proyecto no tendrán efecto alguno sobre la fauna nativa, ni sobre sitios relevantes para nidificación, reproducción o alimentación, los que no fueron reconocidos en la campaña de terreno “ad hoc”. La riqueza en el área de influencia del Proyecto fue baja, registrando la presencia de tres especies, correspondiente al Corredor de Teresa (<i>Microlophus theresioides</i>), Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) y jote de cabeza roja (<i>Cathartes aura</i>).
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.	En las fases de operación y cierre se utilizará combustible, el que será cargado directamente a los estanques de los equipos a operar. Este insumo será manejado adecuadamente, ya que, se dispondrá de medidas de prevención de contaminación en el proceso de carga. Lo anterior, por medio de la disposición de cubiertas en el suelo con una carpeta de HDPE, la que será dispuesta debajo del equipo a surtir. Cabe señalar que, en el caso eventual que ocurra un derrame, el suelo contaminado será dispuesto en un contenedor, para ser enviado posteriormente al Patio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos de la División.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	Respecto a los residuos sólidos, para ambas fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos asimilables a domésticos, industriales no peligrosos. Los primeros corresponden a envases de alimentos principalmente y los residuos industriales no peligrosos a restos de tuberías, embalajes, trozos de metal, aceros de perforación entre otros similares. El manejo de estos será diferenciado para cada tipo de residuo y conforme a la normativa vigente. En cuanto a los residuos peligrosos, estos serán generados solo en la fase de operación, y corresponden a lubricantes y fluidos hidráulicos, los que provendrán del recambio en maquinarias, el cual se efectuará en la misma plataforma de perforación. Estos serán almacenados transitoriamente en recipientes con tapa y se dispondrán en el Patio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos autorizado de la División (Par más detalle ver Anexo 9 de la DIA). Desde ese lugar, serán retirados por empresas autorizadas con una frecuencia menor a los 6 meses. En relación con los residuos líquidos, el Proyecto generará aguas servidas provenientes de baños químicos en los frentes de trabajo. Estos efluentes no serán descargados al medio ambiente, ya que, serán retirados por una empresa autorizada 3 veces por semana. A la luz de los antecedentes antes expuestos, se prevé que no se generarán impactos significativos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier sustancia que pueda afectar los recursos naturales renovables.
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 considera la extracción de recursos hídricos. El Proyecto no intervendrá cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Asimismo, no se ha detectado la presencia de aguas fósiles en el área de influencia del Proyecto. El Proyecto no contempla extracciones de agua subterránea. Asimismo, no intervendrá cauces con escurrimiento permanente de agua. El Proyecto se desarrollará en un área alejada de vegas y bofedales. El Proyecto se desarrollará en un área alejada de humedales, estuarios o turberas. El Proyecto no contempla intervención o explotación de glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
---	--

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	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El receptor humano más cercano al Proyecto corresponde a la toma de la Quebrada del Río San Salvador ubicada a 1 km la localidad más cercana al Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará 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.	De acuerdo a los antecedentes entregados en el Anexo 10 de la Adenda y en el análisis SAD que se presenta en la pregunta 3.1 de la Adenda de la DIA, se prevé que el desarrollo del Proyecto no intervendrá ni restringirá espacios y/o acceso a recursos naturales que sean utilizados como sustento económico por un grupo humano, o que sean utilizados para usos tradicionales. Se precisa que el Proyecto corresponde a un espacio acotado ya intervenido, que ha sido utilizado para actividades de exploración previas a esta evaluación. Por lo que actualmente, esta área no presenta usos tradicionales o de sustento económico, asociado a grupos humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a los antecedentes entregados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA y en el análisis SAD que se presenta en la pregunta 3.1 de la Adenda de la DIA, se prevé no afectará al traslado o desplazamiento de quienes se desplazan cotidianamente por las rutas de acceso al proyecto. Los viajes diarios de Calama al proyecto serán 8 máximo, se puede indicar que no implica demoras en los tiempos de desplazamiento ni obstrucción de tránsito, principalmente porque para acceder al sector, donde se emplazará el proyecto, se encuentra alejado de la última casa del sector norte de Calama a 1,3 km en el sector donde se bifurca hacia el oeste para acceder al sector de emplazamiento del proyecto en un tramo de 6,1 km. Por lo anterior, se prevé que el uso de rutas por las actividades del Proyecto, no afectarán la libre circulación de los grupos humanos en el área de influencia, ya que, no se modificarán las condiciones normales de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o	De acuerdo a los antecedentes entregados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA y en el análisis SAD que se presenta en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

infraestructura básica.	pregunta 3.1 de la Adenda de la DIA, no se prevé utilizar bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica en el área de influencia de medio humano. En conclusión, el Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos más próximos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a los antecedentes entregados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA y en el análisis SAD que se presenta en la pregunta 3.1 de la Adenda de la DIA, se identifica que el sector de ingreso a la peregrinación al Cerro la Cruz se realiza por calles del sector urbano de la Ciudad de Calama, por ende, las rutas de acceso no se intersecan con las rutas que utilizan los grupos humanos para realizar dicha actividad. Por lo anterior, la puesta en marcha del Proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.
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.	De acuerdo a los antecedentes entregados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA y en el análisis SAD que se presenta en la pregunta 3.1 de la Adenda de la DIA, se prevé que no habrá cambios en el sentido del lugar o del espacio, ya que, es un sector que no es ni ha sido ocupado por ningún grupo humano, tampoco habrán cambios en la cohesión de los grupos humanos indígenas durante la ejecución del proyecto, ya que, el proyecto según datos presentados, no afecta en términos del aporte a la calidad de aire, al ruido y vibraciones como en los tiempos de desplazamiento, ya que, el acceso de ruta del proyecto se encuentra fuera del alcance de la vida cotidiana tanto del grupo humano de Calama como de los grupos humanos indígenas presentes en la comuna de sector urbano como semi rural. Sumado a esto, el aporte de la mano de obra en términos demográficos es nula, si se considera que en el peor escenario son 14 trabajadores. Por todo lo anterior, la afectación al sentido de comunidad es nulo, no afecta la cohesión social ni en sus bases identitarias como grupos.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Impacto ambiental	El proyecto no generará impactos ambientales sobre la 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.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área no se identifican a poblaciones protegidas. El GHPP más cercano se ubica a 4,8 km. (Asociación Lican Antay).
Existencia de recursos y áreas protegidas,	El Proyecto se ubicará dentro del área Bajo Protección Oficial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	“Calama-Yalquincha” (R.E. N° 87/2006 del Ministerio de Obras Públicas Dirección General de Aguas). Al respecto del análisis del literal g) del artículo 6 del RSEIA, en el sector donde principalmente se desarrollarán las labores de sondeos propuestos, los parámetros hidráulicos para el acuífero inferior fluctúan para la conductividad hidráulica (K) entre 0,1 a 0,5 (m/día), por lo que, se descarta que se puedan alcanzar surgencias de tipo artesianas en los pozos. Cabe señalar que, en el escenario más conservador, el nivel de energía en el acuífero debiese ser tal que le permita ascender como máximo 42 m en la vertical, para cualquier sondeo efectuado en la cercanía al pozo, lo cual contrastado además con las líneas de flujos del sector debiese producir un contraflujo en dirección opuesta al desplazamiento observado (norte-sur). Para mayor abundamiento y conforme lo señala el D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, se precisa que las actividades del Proyecto en operación y cierre no afectarán –por magnitud, se trabajará en un solo sondeo a la vez, o extensión– los objetos de protección que se quieren resguardar en esta unidad. Esta afirmación se sustenta en el artículo 63 del Código de Aguas, que establece que, esta área protegida tiene como finalidad prohibir las extracciones mayores a las ya autorizadas, así como prohibir o autorizar nuevas explotaciones, acciones que el Proyecto no considera dentro de su diseño. Sin perjuicio de aquello, en el eventual caso de contacto con el acuífero en la actividad de sondeo, el Titular procederá a sellar el pozo de forma inmediata, de acuerdo con el procedimiento de sellado de pozos, indicado en el Anexo 5 de la DIA. Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto no afectará el valor ambiental del territorio, ya que, las actividades tendrán lugar dentro de un área espacialmente acotada (ya intervenida) y además las actividades no prevén extraer recursos naturales, que pudiesen alterar los objetos de conservación de las unidades de protección ambiental más próximas.
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.	No existen comunidades indígenas en las cercanías del emplazamiento del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la	El Proyecto no generará afectación sobre recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

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.	
---	--

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	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona
Existencia de valor turístico	La calidad visual dominante del paisaje en el área del Proyecto es “Baja”, ya que, se refiere a un paisaje más bien homogéneo y común para la zona y se caracteriza por ser un sector de desierto interior, totalmente desprovisto de vegetación, con baja presencia de elementos bióticos.
Existencia de valor paisajístico	
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.	El Proyecto se emplazará sobre un área altamente intervenida donde existen actividades mineras actualmente en operación. De esta forma, el Proyecto al emplazarse en este sitio no alterará negativamente las formas que se insertan en el paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área donde se ubica el Proyecto se encuentra en la UP2 de “Lomajes y explanadas”, el que está fuertemente influenciado por la actividad minera. El único atributo biofísico identificado en el área corresponde al relieve, dado a las planicies extensas y pendientes entre 15% y 30%. El Proyecto aportará elementos de baja disrupción visual (1 sonda), por lo que, se estima que no alterará los atributos del área. Considerando lo anterior, se prevé que no existirá alteración en términos de magnitud o duración a los atributos del área, a propósito de la puesta en marcha del Proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No se identificaron en el área zonas con valor turístico que puedan ser afectadas 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	El proyecto no generará impactos ambientales sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	En el área de influencia se detectaron 6 elementos patrimoniales. Estos corresponden a 5 hallazgos aislados de data histórica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	(restos de botellas y un fragmento cerámico) y un sitio arqueológico, el cual corresponde a un rasgo lineal denominado To-1B, ya que, se trataría de un ramal del RL To-1 (sitio identificado con anterioridad). Existencia de unidades fosilíferas cercanas.
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.	De acuerdo con la caracterización ambiental entregada en el Anexo 6 de la Adenda de la DIA, se identificaron 5 hallazgos aislados de data histórica y un sitio arqueológico, el cual corresponde a un rasgo lineal denominado To-1B, ya que, se trataría de un ramal RL To-1 de un sitio identificado con anterioridad. El Proyecto no considera la intervención de estos hallazgos y para ello, se considera realizar charlas de capacitación a los trabajadores del Proyecto, aplicación de cercos y monitoreo durante las labores de remoción de material, cuyos resultados serán informados al CMN y a la SMA. Complementariamente, en el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial no identificado en la Caracterización Ambiental, el titular cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizará en forma inmediata la faena que pueda afectarlo y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine las medidas y procedimientos a seguir. Por otra parte, respecto a la Caracterización Ambiental del Componente Paleontológico (Anexo 12 de la DIA), el potencial paleontológico del área del Proyecto se reconoce bajo, pues no se presentan antecedentes paleontológicos en la literatura y, en terreno, no hubo hallazgos de fósiles. Además, en la zona prospectada, las gravas y ripios siempre se observaron compuestos por clastos de naturaleza ígnea, que se consideran estériles desde el punto de vista paleontológico. No obstante, se realizarán charlas de inducción a los trabajadores involucrados en el Proyecto, con el fin de difundir el protocolo ante eventuales hallazgos y transmitir la importancia del patrimonio arqueológico y paleontológico local. Así mismo, se contempla un monitoreo quincenal. En atención a lo anterior, no se identifican efectos adversos generados por el Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	Como se señaló anteriormente, en la superficie del Proyecto, han sido identificados 5 hallazgos aislados y 1 sitio arqueológico. Se considera realizar charlas de capacitación a los trabajadores del Proyecto, aplicación de cercos y monitoreo durante las labores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	de remoción de material, cuyos resultados serán informados al CMN y a la SMA. Además, se debe considerar que estos se insertan en terrenos altamente intervenidos por la actividad minero-industrial, producto de la ejecución de proyectos evaluados con anterioridad a este Proyecto. Por lo tanto, y, de acuerdo con las medidas a implementar, no se identifican efectos adversos que pueda generar el Proyecto sobre esta componente patrimonial.
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.	Las actividades del Proyecto se emplazarán al interior del área evaluada por el EIA del Proyecto Quetena, en terrenos de propiedad de Codelco, el cual ya se encuentra intervenido por actividad minera previa, no registrándose manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad al interior de esta área. De acuerdo con el informe antropológico adjunto en el Anexo 10 de la Adenda, la actividad más cercana correspondería a las actividades que se realizan en el Cerro La Cruz, pero que el Proyecto no las afecta dado que se utilizan vías distintas de acceso. Por lo tanto, el Proyecto no afectará lugares o sitios en los que se lleven a cabo manifestaciones de cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, que pudieran ser afectados por sus obras y/o actividades.

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:

Tabla 7.1. Riesgo o contingencia: En caso de sismos	
Riesgo o contingencia	En caso de sismos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a la prevención de las contingencias de sismo. • Establecimiento de zonas de seguridad. • Realización de simulacros de emergencia en cada campaña. • Capacitación del personal en labores de rescate y emergencia. Objetivo: Controlar los efectos de los sismos. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: En cada plataforma e instalación de faena. Indicador de cumplimiento: % de cumplimiento de las medidas de monitoreo y control.
Forma de control y seguimiento	Acreditar implementación y cumplimiento de disposiciones específicas: • Reglamento de Emergencia Divisional



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	• Planes Local de Emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a las emergencias producto de un sismo. • Evacuación a las zonas de mayor seguridad del lugar de trabajo. • Ejecución del procedimiento de evacuación y de actuación durante la emergencia. • Posterior al evento se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. • Durante las fases de operación y cierre, una vez ocurrido el evento, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. Objetivo: Controlar los efectos de un sismo. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: En cada plataforma y caminos. Indicador de cumplimiento: N° de incidentes ambientales asociados a eventos sísmicos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello.

Tabla 7.2. Riesgo o contingencia: Eventos de precipitaciones intensas.	
Riesgo o contingencia	En caso de precipitaciones intensas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a la prevención de las contingencias de precipitaciones intensas. • Establecimiento de zonas de seguridad. • Capacitación del personal en labores de rescate y emergencia. • Seguimiento al pronóstico del tiempo atmosférico entre 7 a 14 días. Objetivo: controlar los efectos de intensas precipitaciones. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: en cada plataforma e instalación de faena. Indicador de cumplimiento: % de cumplimiento de las medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	de monitoreo y control.
Forma de control y seguimiento	Acreditar implementación y cumplimiento de disposiciones específicas: • Reglamento de Emergencia Divisional. • Planes Locales de Emergencia. • Plan de acción frente a condiciones climáticas adversas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a las emergencias producto de precipitaciones intensas. • Evacuación a las zonas de mayor seguridad del lugar de trabajo. • Ejecución del procedimiento de evacuación y de actuación durante la emergencia. • Posterior al evento, se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. • Durante las fases de operación y cierre, una vez ocurrido el evento, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. Objetivo: controlar los efectos de intensas precipitaciones. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: en cada plataforma y camino. Indicador de cumplimiento: N° de incidentes ambientales asociados a eventos climáticos adversos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello.

Tabla 7.3. Riesgo o contingencia: En caso de derrame de sustancias	
Riesgo o contingencia	En caso de derrame de sustancias.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a la prevención de las contingencias de derrames. • Cuando se recepcione combustible/lubricantes se realizará una revisión al estado de los envases y/o contenedores; en caso de que estén en mal estado serán trasvasiados a envases/contenedores que se encuentren en buenas condiciones estructuralmente, lo cual sólo podrá realizarse por personal debidamente capacitado. • El personal que manipule el combustible/lubricantes y/o residuos peligrosos, estará capacitado en la materia, de tal forma que evite el derrame durante su manipulación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	• El lugar de almacenamiento estará debidamente acondicionado. • Cuando se requiera lubricar las máquinas de sondaje, se colocará un geotextil adicional sobre el geotextil existente que se instaló inicialmente bajo la sonda. • Se contará con material para contener un derrame en caso de ocurrencia. • En caso de ocurrencia, se tomará una muestra en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN. Se utilizará como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo. Objetivo: Evitar que se produzcan derrames. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: en cada plataforma e instalación de faena. Indicador de cumplimiento: % de cumplimiento de las medidas preventivas.
Forma de control y seguimiento	Acreditar la implementación y cumplimiento de las disposiciones específicas en: • Reglamento de Emergencia Divisional. • Plan de manejo de emergencias con sustancias peligrosas Divisional. • Plan de Manejo de Residuos Peligrosos Divisional. • Procedimiento de Reporte e investigación de incidentes operacionales con consecuencia ambiental. • Procedimiento Manejo y Disposición de Residuos Divisional.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a las emergencias producto de derrames. • En caso de haber derrames hacia el terreno natural, se procederá a extraer todo el material contaminado. • La operación será con personal calificado. • El área del derrame se aislará de inmediato. • Utilizar elementos de protección personal (EPP) adecuados. • Verificar el lugar del derrame, detener la filtración y/o contener el producto con arena u otro absorbente impidiendo la contaminación de cursos de agua, alcantarillas o subterráneos. • Recuperar la mayor cantidad de producto posible. • Limpiar los residuos del producto incluyendo la contención, absorbiendo el material derramado con paños absorbentes o material absorbente para hidrocarburos. • Recolectar e identificar los residuos resultantes de la limpieza del derrame para su posterior disposición.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	• Remover la parte afectada preparar con el resto de los residuos para su posterior disposición. • Se tomarán muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada, los análisis deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN. • El muestreo utilizará como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo. Objetivo: Controlar derrames. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: en cada plataforma y camino. Indicador de cumplimiento: N° de incidentes asociados a derrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello. En caso de derrames que afecten caminos públicos o cuerpos de agua se informará según corresponda: • Dirección de Vialidad, regional y provinciales, eventuales accidentes que se desarrollen en cualquier camino público. • Jefaturas Provinciales de Vialidad: Oficina Provincial de Vialidad de Antofagasta, fono 552422305. • Dirección Regional de Aguas, en los avisos de emergencia ante eventos que comprometan cursos o cuerpos de agua. Fono: 552422266

Tabla 7.4. Riesgo o contingencia: En caso de incendio	
Riesgo o contingencia	En caso de incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a la prevención de las contingencias de incendio: • Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos y sistemas contra incendios. • Mantener instruido al personal en la ubicación y uso de equipos contra incendios. • Mantener debidamente instruido al personal en el riesgo. • Determinar zonas de seguridad. Objetivo: Evitar que se produzcan incendios. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: en cada plataforma e instalación de faena. Indicador de cumplimiento: Registro de inspección de terreno



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	de equipos de control de incendio y señalética, y registro de capacitación al personal de equipos y sistemas contra incendio
Forma de control y seguimiento	• Inspección de terreno cada 2 semanas. • Revisión de registro de capacitación cada 2 semanas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 5 de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Descripción: Se consideran medidas asociadas a las emergencias de incendio. • Evacuación a las zonas de mayor seguridad del lugar de trabajo. • Ejecución del procedimiento de evacuación y de actuación durante la emergencia. • Aviso de acuerdo con el listado actualizado de teléfonos de emergencia. Objetivo: Controlar situaciones de incendios. Plazos: Durante las fases del proyecto (Operación y Cierre, considerando que no tiene etapa de construcción). Lugar de implementación: en cada plataforma y caminos. Indicador de cumplimiento: N° de incidentes ambientales asociados a incendios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se activará el Plan de Emergencia divisional cuando ocurra un incidente, y que tenga consecuencias ambientales y/o a la población, a través de la plataforma que la SMA dispone para ello.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.1.1. Ordenanza N° 001/2018 - Ordenanza municipal medioambiental de la comuna de Calama

Tabla 8.1.1. Ordenanza N° 001/2018 - Ordenanza municipal medioambiental de la comuna de Calama.	
Componente/materia:	Protección del medioambiente en la comuna de Calama
Norma	Ordenanza N° 001/2018 - Ordenanza municipal medioambiental de la comuna de Calama.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades
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 sustancias a la que aplica	Las disposiciones de la presente Ordenanza aplican al Proyecto, dado que se encuentra ubicado en el territorio jurisdiccional de la comuna de Calama.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento en todo lo que sea aplicable al Proyecto, especialmente, en materia de manejo y disposición de residuos, cumpliendo con dar aviso previo a la I. Municipalidad de Calama de las actividades que correspondan, de acuerdo con lo establecido en la presente Ordenanza, y entregar los certificados y documentos exigidos por la misma, en relación al retiro de residuos sólidos y líquidos y las autorizaciones de las empresas transportistas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	de dichos residuos, entre otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de los certificados y avisos previos entregados a la I. Municipalidad de Calama, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Revisión y verificación periódica por parte del Proyecto de los indicadores de cumplimiento. El titular mantendrá la información disponible y actualizada en caso de ser requerida por la autoridad con competencias de fiscalización (I. Municipalidad de Calama o SMA, según corresponda), ya sea en el área de ejecución del Proyecto, o en las plataformas de registro correspondientes, de acuerdo a las instrucciones que la SMA establezca.

8.1.2. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 8.1.2. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 Ministerio de Salud Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Fase de construcción: se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, asociado al tránsito vehicular, movimiento de tierra y maquinarias. • Fase de operación: las emisiones atmosféricas serán de baja envergadura, solo asociadas al tránsito de vehículos menores para el traslado de personal durante las labores de mantenimiento. • Fase de cierre: se estima que las emisiones atmosféricas provendrán de actividades de desmantelamiento y movimientos de tierra asociado, así como por el tránsito de vehículos y el funcionamiento de maquinarias.
Forma de cumplimiento	El encargado del establecimiento registrará en la plataforma la información requerida y su modificación, en caso de que sea pertinente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC. • Comprobante de cambio o actualización de datos del establecimiento, en caso de que sea pertinente.
Forma de control y seguimiento	Verificación anual de ingreso de datos de generación de residuos y emisiones del Proyecto en el RETC, y su actualización, en caso de que sea necesario.

8.1.3. Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.1.3. Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Norma	Decreto N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Condiciones para el transporte de cargas que indica.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y Cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y cierre del proyecto se requiere el transporte de materiales en camiones (tierra, escombros).
Forma de cumplimiento	Los camiones utilizados contarán con tolvas que no permitan la caída de material durante su transporte. • Los camiones que transporten tierra o escombros por caminos públicos, y específicamente en zonas urbanas serán encarpados. • Las medidas previamente descritas serán exigidas de forma contractual al contratista encargado del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Control visual de la implementación de las medidas. • Copia del contrato donde se exija el cumplimiento de las medidas propuestas.
Forma de control y seguimiento	Supervisión permanente del encargado de obras.

8.1.4. Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.4. Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre se estima que las emisiones atmosféricas provendrán del tránsito de vehículos por transporte de material, personal, residuos y maquinarias; movimiento de tierras; y el funcionamiento de grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	• Encarpado de camiones cuando se transite por camino público. • Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes. • Se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Control visual de encarpado de camiones. • Registro de revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Supervisión permanente del encargado de obras.

8.1.5. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	Telecomunicaciones Norma de emisiones de vehículos motorizados. Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Norma de emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos. Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Norma de emisiones aplicables a vehículos motorizados pesados. Decreto Supremo N°279/1983 Ministerio de Salud Reglamento para el control de la emisión de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante el desarrollo del proyecto se utilizarán vehículos motorizados, tanto para el transporte de personal como de equipos, materiales e insumos que el proyecto requiere.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que se utilicen durante las distintas fases del Proyecto cumplirán los límites máximos de emisión señalados en la norma, lo que se comprobará mediante la exigencia de los certificados de revisión técnica al día para todos los vehículos motorizados ya sean propios, contratistas, subcontratistas o de los proveedores. Por otra parte, el Titular verificará que todo vehículo motorizado inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuente con el rótulo que garantiza que cumple con los límites máximos de emisión, establecidos por la normativa. A todos los vehículos que se utilicen se les harán las mantenciones recomendadas por el fabricante y las adicionales que se requieran, para garantizar un óptimo funcionamiento de los equipos y así asegurar que las emisiones se mantengan dentro de los rangos permitidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantención de maquinarias y camiones. • Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día.

8.1.6. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código Sanitario (última modificación Ley N°21.030/2017 Ministerio de Salud).

Tabla 8.1.6. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código Sanitario (última modificación Ley N°21.030/2017 Ministerio de Salud).	
Componente/materia:	Manejo de Aguas Servidas
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código Sanitario (última modificación Ley N°21.030/2017 Ministerio de Salud).
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” (última modificación Decreto N°122/2014 Ministerio de Salud).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Operación En la operación del Proyecto se utilizarán baños químicos, los que estarán instalados en los frentes de trabajo. Se considera un personal máximo de 14 trabajadores, por lo que, se estima que la generación máxima de aguas servidas será de 1,89 m³/día, considerando una provisión promedio de 150 l/hab./día. El programa de trabajo es de jornadas completas de lunes a domingo, con turnos diarios de 12 horas, por lo que, se estima una generación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	de aguas servidas de 56,7 m ³ /mes. Fase de cierre El cierre de los sondajes estará integrado con la operación de estos, es por ello que se mantiene lo señalado para la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Fase de Operación La mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa autorizada, asegurando que la disposición de los residuos líquidos se realice en un lugar que cuente con los permisos correspondientes. La limpieza será tres veces a la semana. Fase de cierre Respecto a estos residuos, su manejo será el mismo al contemplado para la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de: • Se tendrá a disposición de la autoridad el registro de manejo y retiro de aguas servidas provenientes de baños químicos de la empresa autorizada que presten el servicio. • Autorización sanitaria de empresa proveedora de baños químicos. • Autorización sanitaria lugar de tratamiento y disposición final de los residuos. • Registro de limpieza de los baños químicos y del traslado a disposición final de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.

8.1.7. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación del Proyecto, la perforación y sus servicios anexos generarán emisiones acústicas, correspondientes al funcionamiento de las maquinarias retroexcavadoras, motoniveladora, perforadora y generador. En la fase de cierre, se prevé que la generación de ruido durante el desmantelamiento de las obras será despreciable, considerando que los generadores de ruido relevantes corresponden al funcionamiento de las maquinarias asociadas a los sondajes, correspondiente a la fase de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento normativo se verificará mediante la ejecución de un monitoreo de ruido durante la fase de operación según el D.S. N°38/2011 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro del resultado del monitoreo realizado durante la fase de operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código Sanitario (última modificación Ley N°21.030/2017 Ministerio de Salud).

Tabla 8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código Sanitario (última modificación Ley N°21.030/2017 Ministerio de Salud).	
Componente/materia:	Residuos Sólidos no Peligrosos.
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código Sanitario (última modificación Ley N°21.030/2017 Ministerio de Salud).
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Operación y Cierre • Residuos sólidos asimilables a domésticos Se estima la generación de un máximo 7 kg/día y 210 kg/mes de residuos sólidos domésticos en la fase de operación y cierre. Este cálculo proviene de un valor máximo aproximado de generación de residuos domésticos de 0,50 kg/trabajador/día, considerando en promedio 14 trabajadores y un régimen de 30 días laborales al mes. • Residuos industriales no peligrosos Las actividades de operación y cierre generarán los siguientes tipos de residuos sólidos: bolsas de papel, cartones de embalaje, bolsas plásticas, maderas, bidones metálicos y/o plásticos, restos de tuberías plásticas, trozos de metal, aceros de perforación desechados y piezas o partes metálicas de desgaste de las maquinarias, los cuales se estiman en un máximo de 25 kg/mes. • Residuos peligrosos El Proyecto en su fase de operación, generará residuos sólidos peligrosos. Los lubricantes y aceites ya utilizados se dispondrán en tambores de 200 litros para su retiro de la plataforma de sondaje, lo que se estima entre 269 a 359 kg/mes. Estas labores serán desarrolladas con especial cuidado para efectos de no generar derrames, y en caso de haberlos, el suelo contaminado será enviado a un lugar de disposición autorizado. Se estima un máximo de 12,5 kg/mes en generación de este tipo de residuos.
Forma de cumplimiento	Etapas de Operación y Cierre • Residuos sólidos asimilables a domésticos Estos residuos se almacenarán en contenedores de plástico con tapa, los que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores y serán recolectados por el sistema de recolección de residuos domésticos existente al interior de la División, los que serán enviados al vertedero de la puerta 4 que tiene autorizado la División mediante la Resolución N°5928/1997 del Servicio de Salud de Antofagasta, que se acompaña en el Anexo 10 de la DIA. Estas actividades se realizarán de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PRO.022.SIG del Sistema de Gestión Ambiental, que se acompaña en el Anexo 9 de la DIA. • Residuos industriales no peligrosos Estos residuos se dispondrán al interior de tambores o contenedores adecuados para el tipo de residuo, los que serán retirados y transportados diariamente. Estas actividades se realizarán de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PRO.022.SIG del Sistema de Gestión Ambiental, que se acompaña en el Anexo 9 de la DIA. Las condiciones de transporte y las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	características de los contenedores se registrarán, según lo establecido en el Instructivo INS.078. SIG, el que se presenta en el Anexo 9 de la DIA. En cuanto al almacenamiento de chatarra metálica, se realizará en el patio de chatarra, ubicado en el sector de km 6 en Chuquicamata, el que cuenta con autorización sanitaria mediante Resolución Exenta N°3542 del 08 de agosto de 2002, del Servicio de Salud de Antofagasta, cuya copia se adjunta en el Anexo 10 de la DIA. Los restos de correas y HDPE se disponen en el vertedero de la puerta 4 que cuenta con autorización para residuos domésticos e industriales no peligrosos, cuya resolución N°5928/1997 del Servicio de Salud de Antofagasta se acompaña en el Anexo 10 de la DIA. • Residuos industriales peligrosos Estos serán almacenados transitoriamente en recipientes o tambores con tapa y se dispondrán en el Patio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos autorizado de la División, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PRO.022.SIG del Sistema de Gestión Ambiental, que se acompaña en el Anexo 9 de la DIA. Desde este lugar, serán retirados por empresas autorizadas, en un período menor a seis meses. Las resoluciones N°2982/2010 y N°2984/2010 de la Seremi de Salud de Antofagasta que autoriza el lugar de almacenamiento se acompaña en el Anexo 10 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de las autorizaciones sanitarias de los sitios de manejo transitorio y de sitio de disposición final; y de los titulares del transporte y disposición final de residuos. Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá a disposición de la autoridad el Registro de ingreso de los residuos domésticos, asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos a sitios autorizados. • Cumplimiento de las condiciones exigencias establecidas en la RCA, cuyo seguimiento y fiscalización corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.9. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 8.1.9. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Operación El Proyecto en su fase de operación, generará residuos sólidos peligrosos del tipo lubricantes y fluidos hidráulicos, producto del recambio en maquinarias, estimados en 12,5 kg/mes.
Forma de cumplimiento	Fase de Operación Los residuos industriales peligrosos serán almacenados transitoriamente en recipientes o tambores con tapa y se dispondrán en el Patio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos autorizado de la División, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PRO.022.SIG del Sistema de Gestión Ambiental, que se acompaña en el Anexo 9 de la DIA. Desde este



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	lugar, serán retirados por empresas autorizadas, en un período menor a seis meses. Las resoluciones N°2982/2010 y N°2984/2010 de la Seremi de Salud de Antofagasta que autoriza el lugar de almacenamiento se acompaña en el Anexo 10 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de: • Autorización sanitaria de sitio temporal de la División y sitio de disposición final. • Autorización sanitaria de la empresa responsable del transporte y disposición final de residuos. • Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC.
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los indicadores de cumplimiento y mantendrá la información actualizada en los sistemas de seguimiento correspondientes.

8.1.10. Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica
Norma	Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto n° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se localizará en la Región de Antofagasta y dado que el programa de trabajo considera operar tanto en horario diurno como nocturno, se requerirá utilizar focos auxiliares de iluminación nocturna. En la fase de cierre no se utilizará iluminación nocturna.
Forma de cumplimiento	El Proyecto “Delimitación de Nuevos Recursos, Proyecto Quetena” no modifica lo señalado en el proyecto original, estas luminarias adicionales, al igual que el resto de las luminarias con las que contará el Proyecto, cumplirán los estándares de emisión establecidos por la norma, para evitar que la proyección de luminosidad hacia los cielos, contando con sus respectivos certificados de aprobación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible, respaldado por informes de ensayos y laboratorio de organismos técnicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados que acreditan el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que se cuente con los certificados respectivos al momento de adquirir los equipos que se requieran.

8.1.11. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 8.1.11. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.	
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se utilizarán aditivos inocuos (biodegradables y/o compatibles con el medio) de uso común en las labores de sondajes. Estos aditivos sirven de sello y soporte para las paredes de la perforación, cuando éstas presentan un material poroso y/o fracturado. Se considera un consumo típico de 130 kg/día de bentonita, 6 l/día de viscosificante y 6 kg/día de ASH, por sondaje. En el Anexo 8 de la DIA se presenta el listado de los productos a utilizar y sus hojas de seguridad.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento y manejo de estos insumos, se realizará dependiendo del tipo. Su almacenamiento se hará siguiendo los lineamientos del presente Reglamento, en lugares autorizados para tal fin. Estas sustancias serán manejadas bajo condiciones de seguridad apropiadas para el tipo de compuesto, considerando medidas de control permanentes y plan de emergencia frente a contingencias, con las capacitaciones adecuadas al personal correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copias de los procedimientos de seguridad establecidos por División Chuquicamata. • Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. • Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas. • Plan de emergencias del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se contará con registro de ingreso y salida de la bodega de SUSPEL. • HDS de las sustancias almacenadas disponibles para todos los trabajadores en la entrada de la bodega de SUSPEL. • Señalización correspondiente a las sustancias almacenadas. • Capacitación de los trabajadores que manejen sustancias peligrosas. • Registro del mantenimiento de la bodega de SUSPEL. • Todos los documentos se encontrarán disponibles en las oficinas administrativas del proyecto.

8.1.12. Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.

Tabla 8.1.12. Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica

Componente/materia:	Contaminación lumínica.
Norma	Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se localizará en la Región de Antofagasta y dado que el programa de trabajo considera operar tanto en horario diurno como nocturno, se requerirá utilizar focos auxiliares de iluminación nocturna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Forma de cumplimiento	El encargado del establecimiento registrará en la plataforma la información requerida y su modificación, en caso de que sea pertinente. En la fase de cierre no se utilizará iluminación nocturna, dado que esta actividad se realizará en jornada diurna.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de declaración de generación de emisiones y residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única, RETC. • Comprobante de cambio o actualización de datos del establecimiento, en caso de que sea pertinente.
Forma de control y seguimiento	Verificación anual de ingreso de datos de generación de residuos y emisiones del Proyecto en el RETC, y su actualización, en caso de que sea necesario.

8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.2.1. Ley 4.601/1929 (Ley 19.473/1996) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República.

Tabla 8.2.1. Ley 4.601/1929 (Ley 19.473/1996) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley 4.601/1929 (Ley 19.473/1996) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 5/1998 Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Decreto N° 65 /2015 aprueba modificación al Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura Decreto N° 6/2015 modifica el Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no alterará lo declarado en el proyecto aprobado, en cuanto a que no considera realizar actividades de caza, captura ni utilización de animales de la fauna silvestre. Considerando la condición de extrema aridez que presenta el área de influencia, esto determina que gran parte de la fauna potencial de la zona corresponde a especies que utilizan la zona como lugar de tránsito. Se registró la presencia de sólo una especie, correspondiente al Corredor de Teresa, considerada un residente común del Desierto de Atacama, clasificada como rara en base al D.S N°5/1998 del Ministerio de Agricultura.
Forma de cumplimiento	Como se señaló, el Proyecto no considera la intervención ni tampoco la explotación de fauna silvestre. El Proyecto efectuará una instrucción a todos sus trabajadores propios y contratistas sobre la prohibición de cazar ejemplares de fauna u otra forma de afectación, en caso que éstos fuesen avistados durante la ejecución del Proyecto. Además, se considera realizar la perturbación contralada para reptiles. Adicionalmente, se implementarán medidas preventivas en orden a mantener los recipientes de residuos sólidos domésticos, en buen estado y cubiertos, con la finalidad de evitar la dispersión de residuos en las inmediaciones, los cuales pueden servir de atracción para la presencia de fauna silvestre.
Indicador que acredita su	• Registro de la capacitación a los trabajadores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

cumplimiento	• Registro de mantención que verifique el estado de los recipientes de residuos domésticos. • Reforzamiento de la señalética presente.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación a los trabajadores, de la cual se llevará un registro escrito

8.2.2. Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.2.2. Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación Legisla sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como parte del presente Proyecto, en relación al patrimonio arqueológico y cultural no se intervendrá elementos patrimoniales. De acuerdo a lo señalado en la Caracterización Ambiental de arqueología realizada (Anexo 12 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda de la DIA), se registran elementos de valor patrimonial en el área del Proyecto los que no serán intervenidos por el Proyecto. Tampoco se identifican Monumentos Nacionales declarados en área.
Forma de cumplimiento	Tal como se indicó anteriormente, el Proyecto no intervendrá elementos patrimoniales de acuerdo a lo identificado en la Caracterización Ambiental de arqueología (Anexo 12 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda). Sin perjuicio de ello, ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, se cumplirá con lo establecido en el artículo 26° de la Ley N° 17.288, paralizando en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos; e informando al Gobernador Provincial, a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Además, el Proyecto efectuará una capacitación a los trabajadores de su faena (propios y contratistas), a cargo del área de medio ambiente de la división, con el objeto de informar las prácticas correctas conforme a la Ley de Monumentos Nacionales y su Reglamento y charlas de inducción de paleontología a cargo de un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN. Así mismo, se contempla el monitoreo permanente por un arqueólogo durante las labores de movimiento de tierras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del aviso al Gobernador provincial, a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en caso de detectarse algún hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito de la última capacitación anual efectuada a los trabajadores y registro del aviso en caso de haberse efectuado un hallazgo.

8.2.3. Decreto N°446/2006 del Ministerio de Salud Declara normas oficiales de la República de Chile.

Tabla 8.2.3. Decreto N°446/2006 del Ministerio de Salud Declara normas oficiales de la República de Chile.	
Componente/materia:	Agua Potable.
Norma	Decreto N°446/2006 del Ministerio de Salud Declara normas oficiales de la República de Chile
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Código



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	Sanitario.
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 sustancias a la que aplica	En las fases del proyecto se requiere abastecer de agua potable para el uso de trabajadores.
Forma de cumplimiento	• El Titular exigirá las autorizaciones, permisos de funcionamiento y venta de agua potable a las empresas que presten servicios de abastecimiento de agua ya sea para consumo o para servicios higiénicos
Indicador que acredita su cumplimiento	• Abastecimiento de agua potable de fuentes autorizadas. • Se complementará el abastecimiento con bidones y dispensadores.
Forma de control y seguimiento	• Registro de abastecimiento de agua potable disponible en oficinas administrativas del proyecto.

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 Ambiental 137

Tabla 9.1.1 Permiso para la ejecución 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	Fase de cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Plataforma y accesos a plataformas Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 7 de la Adenda de la DIA, actualizado en Pregunta III.1 de la Adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio N° 2181, de fecha 18 de mayo de 2022, SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme condicionado a los antecedentes presentados por el titular, otorgando el PAS 137.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario:

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Compromiso ambiental voluntario creación de un Centro de Biodiversidad en Calama	
Impacto asociado	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Post -Cierre del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: i) El fomento y desarrollo de la investigación local sobre la biodiversidad, específicamente en fauna de baja movilidad; ii) En la conservación de especies locales con problemas de preservación. iii) Difusión y fomento de proyectos de biodiversidad asociados a estudios de fauna local. Descripción: El Centro de Biodiversidad se emplazará en primera instancia en las instalaciones de la Corporación de Cultura y Turismo de Calama, específicamente en las instalaciones disponibles a la fecha en el parque Borde Río, en el sector denominado “cafetería” o en un lugar donde se defina por parte del Titular. Esta instalación cuenta con dos pisos de construcción sólida de aproximadamente 350 m² distribuidos en ambos pisos. No obstante, es posible que pueda ser algún otro lugar donde se defina por parte del Titular, tratando de mantener las mismas condiciones inicialmente consideradas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el parque Borde Río, en el sector denominado “cafetería”, o en un lugar donde se defina por parte del Titular, para lo cual se firmará un acuerdo de colaboración con la institución que corresponda. Forma: La instalación será previamente acondicionada con equipos necesarios para la implementación de un laboratorio, una sala de fomento y educación ambiental y una sección de criaderos y conservación de especies de fauna local de baja movilidad que actualmente se encuentre en alguna Categoría de Conservación de Amenaza (en peligro y/o vulnerables). Además, contará con bioterio, zona de cuarentena, entre otros sectores que son necesarios para un correcto manejo del centro. Oportunidad de implementación: Posterior al acondicionamiento del Centro de Biodiversidad, se gestionará su funcionamiento por cinco años, con posibilidad de renovación. En cuanto a la dotación de personal técnico, se financiará la implementación técnica, los cuales serán capacitados por profesionales del Instituto de Ecología y Biodiversidad de la Universidad de Chile u otro con el objetivo de dar cumplimiento a los lineamientos de conservación asociado a la fauna local.
Indicador que acredite su cumplimiento	Firma del acuerdo de colaboración. Implementación de las instalaciones en la Corporación de Cultura y Turismo de Calama o en lugar donde se defina por parte del Titular.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

10.2. Exigencia

Durante el proceso de evaluación fue solicitada la siguiente exigencia para el desarrollo del proyecto.

10.2.1. Exigencia:

Tabla 10.2.1. Exigencia: Informe Sondajes	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la	Cierre Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entrega de información características sondajes. Descripción: Completo informe con las características finales de cada sondaje (profundidad, diámetro, inclinación, estratigrafía), que incluya la caracterización hidrogeológica de la zona, la ocurrencia de aguas subterráneas, y el proceso de sellado para cada sondaje. Justificación: Respaldo de la entrega a la SMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: no aplica. Forma: Debe considerar la entrega de la profundidad, diámetro, inclinación, estratigrafía de todos los sondajes realizados en la campaña, que incluya la caracterización hidrogeológica de la zona, la ocurrencia de aguas subterráneas, y el proceso de sellado para cada sondaje. Oportunidad: al término de la campaña de sondaje.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ingreso a la plataforma SMA del informe.
Forma de control y seguimiento	El Titular asume como compromiso voluntario la presentación anual de un completo informe con las características finales de cada sondaje (profundidad, diámetro, inclinación, estratigrafía), que incluya la caracterización hidrogeológica de la zona, la ocurrencia de aguas subterráneas, y el proceso de sellado para cada sondaje, el cual será entregado a la Dirección General de Aguas, Región de Antofagasta. Este informe será enviado a la DGA y a la SMA al cabo de 30 días del término de la campaña de sondaje.

10.3. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.3.1. Con respecto a los PAS contenidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, a través del Oficio Ordinario N° 0663 de fecha 24 de mayo de 2022, indica lo siguiente:

“Se han identificado los siguientes permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, los correspondientes al PAS 140 y 142 en el ámbito de competencias, y para lo cual el titular no los presenta pese a que fueron solicitados en ordinarios N°1188 del 16.08.2021 y N°0353 del 15.03.2022”.

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Salud a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, establece la siguiente condición:

Los residuos serán retirados diariamente desde sus puntos de segregación, desde los frentes de trabajo: para el caso de los residuos peligrosos estos deben ser trasladados al sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos autorizado según Resolución Exenta N°2982/20210 y N°2984/2010, ambas de la SEREMI de Salud de la región de Antofagasta.

Los residuos asimilables domésticos deberán ser retirados con una frecuencia diaria y ser dispuestos finalmente en relleno sanitario de propiedad del Titular, según la Resolución Exenta N°5928/1997 de la SEREMI de Salud de la región de Antofagasta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

Respecto de los residuos industriales no peligrosos, estos deberán ser almacenados diariamente en sitio autorizado de propiedad del Titular aprobado mediante Resolución Exenta N°3542/2002 de la SEREMI de Salud de la región de Antofagasta.

Al respecto, deberá mantener un registro diario con los comprobantes de los retiros de los residuos, el cual deberá estar disponible en la instalación de faena.

De este modo, no son aplicables los PAS 140 y 142 a las instalaciones de sondajes.

10.3.2. La SEREMI de Agricultura, a través del Oficio Ordinario N° 103 de fecha 25 de mayo de 2022, indica lo siguiente:

“Se solicita al Titular considerar a esta secretaria regional como actor clave para el desarrollo de la actividad agrícola, toda vez que indica: cito textual: “Codelco en alianza con otros actores del territorio está trabajando en el desarrollo de programas con foco en: servicios sanitarios rurales, soluciones en base a energías renovables y planes de desarrollo agrícola”.

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, acoge la observación indicada, por tanto, se establece como condición que el Titular deberá invitar e informar a la SEREMI de Agricultura de la Región de Antofagasta, a todas las actividades que éste desarrolle con las comunidades agrícolas.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **“Delimitación de Nuevos Recursos, Proyecto Quetena”** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/08/2021 y en el diario La Tercera con fecha 02/08/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Digital FM 89.5 entre los días 03/08/2021 y 09/08/2021, según consta en el certificado s/n emitido por la misma radio.

Con fecha 17/08/2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total diecisiete solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que, cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, la cual fue emitida por diez personas naturales y siete organizaciones ciudadanas.

Con fecha 08 de septiembre de 2021 se dictó la Resolución N° 2021020019 por parte de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC, debido a que, el Proyecto no se reúne los requisitos dispuestos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Delimitación de Nuevos Recursos, Proyecto Quetena”** basándose en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

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 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 titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>

	monumentos, sitios con valor antropológico, 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 el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.

MDB/DTZ

Ramón Guajardo Perines.
 Director Regional.
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155986175>