

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito
de Relaves”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Minera Spence S.A.
Rut	86.542.100-1
Domicilio	Esmeralda 340, Piso 4, Iquique
Teléfono	+56 55 2647010
Nombre representante legal	Álvaro Ignacio Yáñez Yáñez
Rut representante legal	15.982.456-k
Domicilio representante legal	Esmeralda 340, Piso 3, Iquique
Teléfono representante legal	+56 55 2647010
Correo electrónico Titular o representante legal	alvaro.ai.yanez@bhpbilliton.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto será actualizar y complementar la fase de operación del Proyecto Original (“Minerales primarios Minera Spence” aprobado mediante RCA N°275/2017), respecto al tipo, cantidad y fuente de abastecimiento del material idóneo para la construcción diferida del depósito de relaves.
Descripción general del proyecto	Las actualizaciones y complementos que esta DIA introducirá a la fase operación, o también denominada construcción diferida del Proyecto Original, se relacionan, principalmente, con el tipo, cantidad y fuente de abastecimiento del material idóneo a utilizar durante esta fase, incorporación de un sitio de acopio para material de descarte, incorporación de obras de soporte referida a una instalación de faena, ajustes en el programa de construcción, mano de obra y plan de tronaduras de la construcción diferida del depósito de relaves. Cabe mencionar que la fase de operación del Proyecto Original es denominada también “Construcción Diferida” por el recrecimiento y/o peraltamiento de los muros y dique de protección del depósito de relaves, lo que ocurre de forma continua durante toda la fase de operación del Proyecto Original.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.5.1) Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 18 años
Monto de inversión	El Proyecto considerará una inversión de 444 millones de dólares.
Mano de obra	El Proyecto para su fase de construcción considerará una mano de obra de 70 personas. Para la fase de operación se considerará una mano de obra 240 personas. Para la fase de cierre se considera una mano de obra de 250 personas
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta	El acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de las obras de construcción del Proyecto corresponderá a la habilitación de la instalación de faena.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El cronograma de actividades se detalla en la tabla 1-9 y 1-18 de la DIA.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.	
		[X]		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto actualiza y complementa la fase de operación del Proyecto “Minerales primarios Minera Spence” (aprobado mediante la RCA N°275/2017 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta), ver tabla 1.5 del capítulo 1 de la DIA.	
	[X]			
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	□ RCA N°275/2017, “Minerales primarios Minera Spence”	
	[X]			

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves	12/09/2019
Resolución de admisibilidad	0170/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0235/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/09/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0233/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/09/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/09/2019
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	0125/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/09/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves	14/10/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0151/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	11/11/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	0225/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	06/12/2019
Adenda	NA	Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0319/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/12/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0017/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	24/01/2020
Adenda Complementaria	NA	Actualización de los Requerimientos de Materiales	31/01/2020

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0032/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/01/2020

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios CONAF, Región de Antofagasta DGA, Región de Antofagasta Dirección de Vialidad, 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

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
525	SAG, Región de Antofagasta	03/10/2019
529/13459964	DOH, Región de Antofagasta	08/10/2019
483	DGA, Región de Antofagasta	09/10/2019
6524	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	10/10/2019
097/2019	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	11/10/2019
793	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	22/10/2019
548/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	30/10/2019
686	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	07/10/2019

1312	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	09/10/2019
0087	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	10/10/2019
219	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	14/10/2019
001558/2019	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	25/10/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000133/2019	Gobierno Regional de Antofagasta	14/02/2020
014/13728527	DOH, Región de Antofagasta	06/01/2020
12	DGA, Región de Antofagasta	06/01/2020
129	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	07/01/2020
007/2020	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	07/01/2020
1848	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	24/12/2019
0020/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/01/2020
016/2020	Municipalidad de Sierra Gorda	10/01/2020
5	SAG, Región de Antofagasta	02/01/2020
226	Consejo de Monumentos Nacionales	17/01/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
060/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14-02-2020
87	SAG, Región de Antofagasta	07/02/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/194/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	27/09/2019
199/2019	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	07/10/2019
348 ACC 2411459	SEC, Región de Antofagasta	07/10/2019
1560	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	04/10/2019
0204	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	08/10/2019
94/2019	CONAF, Región de Antofagasta	09/10/2019
502	Superintendencia de Servicios Sanitarios	10/10/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 440	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/10/2019
453	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	08/10/2019

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

- ☐ SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

3.6.1. 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
000133/2019	Gobierno Regional de Antofagasta	14/01/2020
Fundamento		

En relación con las Políticas, Planes y Programas de desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo con el análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, el titular se vincula favorablemente con los Lineamientos N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida” y “Lineamiento N° 7 “Moderación y Participación”.

Con relación a la compatibilidad Territorial y de acuerdo con el análisis del instrumento PRDU se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector.

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

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
685/2019 y 016/2020	Municipalidad de Sierra Gorda	16/10/2019 y 10/01/2020
Fundamento		
□ La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda se pronunció conforme respecto al proyecto y además señala que el proyecto es compatible con el Plan Comunal de Desarrollo de la comuna de Sierra Gorda		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 32/2019 del Comité Técnico, de fecha 25/11/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División administrativa	político-	El Proyecto se localizará en las inmediaciones de la actual área de operaciones de la faena Minera Spence, ubicada en la Región de Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Comuna de Sierra Gorda, a unos 150 km al noreste de la ciudad de Antofagasta
Justificación de localización	de la	Su localización se justifica principalmente, debido a la cercanía de obras/actividades existentes y/o evaluadas ambientalmente que tendrán relación con las obras objeto de la presente DIA. Por otro lado, la localización del Empréstito Norte se justifica por ser un sitio con material que cumple con las características geotécnicas idóneas requeridas durante la construcción diferida del depósito de relaves; y además porque se encuentra cercano a éste, lo que minimizará el transporte y los efectos asociados al componente calidad de aire, al igual que el sitio de acopio Norte, el cual se proyecta aledaño al empréstito.
Superficie		El presente Proyecto será localizado en una superficie de 202 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las coordenadas de los vértices referenciales de los polígonos asociados a las obras del presente proyecto se detallan en la Tabla 1-6 del Capítulo 1 de la Descripción del proyecto y actualizada en la Tabla 2 de la Adenda.
Caminos o vías de acceso		El acceso principal corresponderá al mismo indicado en el Proyecto Original, esto es a través de la ruta CH-25, a la altura del kilómetro 50, ubicado al

	Noreste de la localidad de Sierra Gorda.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 1-2 (Anexo 1.6 Lámina 01) y Figura 1-4 del Capítulo de Descripción del Proyecto de la DIA, muestra la localización específica de las partes, obras y acciones del Proyecto y Rutas internas del Proyecto respectivamente.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Incorporación de una nueva fuente de material de empréstito	El presente Proyecto contemplará la habilitación de una nueva fuente de material de empréstito denominada “Empréstito Norte” cuyo material será utilizado principalmente para la construcción diferida del muro principal del depósito de relaves, muros de partida de los muros de arena y berma 3 del depósito de relaves (o pretil divisorio 3). Se habilitarán tres caminos de acceso, de carácter permanente, al empréstito de unos 406, 160 y 105 metros de longitud y 15 metros de ancho como máximo, los que se originan desde caminos existentes en el sector del depósito de relaves.	Permanente	Construcción-Operación
Transporte de material estéril desde el botadero de estériles hacia el depósito de relaves:	El presente Proyecto contemplará transportar material estéril proveniente del botadero aprobado en el Proyecto Original, para su uso en la construcción del dique de protección y bermas divisorias del depósito de relaves. Se habilitará un camino de acceso permanente, de unos 2,6 km aproximadamente y 30 metros de ancho como máximo, para el transporte de este material, el que conectará el sector norte del botadero de estériles con el depósito de relaves. El requerimiento de estéril nace como parte de las consideraciones técnicas que surgieron durante la tramitación sectorial de los permisos asociados al depósito de relaves, ante el Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante SERNAGEOMIN) y Dirección General de Aguas (en adelante DGA). Dentro de los aspectos revisados sectorialmente, para el dique de protección se consideró el reemplazo de material de empréstito y arenas de relave cicloneada, condición aprobada en el	Permanente	Construcción-Operación

	Proyecto Original, por material de estéril, con el fin de aumentar la estabilidad geotécnica de esta obra. También se consideró modificar el material con que serían construidos los primeros 150 metros de las bermas iniciales y adyacentes al dique de protección, pasando de material de relleno común, proveniente de las excavaciones al interior de la cubeta del depósito (condición aprobada en el Proyecto Original), a material estéril.		
Incorporación de un sitio de acopio para material de descarte	El presente Proyecto incorporará un sitio de acopio, de carácter permanente, para disponer el material de descarte que se originará durante la construcción diferida del depósito de relaves. Este sitio de acopio se ubicará en el sector norte del depósito de relaves, aledaño al Empréstito Norte. Se habilitará un camino de acceso permanente de unos 350 metros de longitud y 15 metros de ancho como máximo, el que se originará desde un camino existente cercano al futuro acopio.	Permanente	Construcción-Operación
Incorporación de una instalación de faena	Se contempla la habilitación de una instalación de faena con el fin de dar soporte a la mano de obra que considera el presente Proyecto durante su fase de operación o construcción diferida. Se habilitará un camino de acceso permanente de unos 45 m de longitud y 15 m de ancho como máximo, el que se originará desde un camino existente cercano a la futura instalación de faena. La instalación de faena se habilitará durante la fase de construcción de la presente DIA, para lo cual se estima una mano de obra de 70 personas.	Permanente	Construcción-Operación
Ajustes en el programa de construcción diferida y mano de obra	Se modificará el programa de construcción diferida aprobado en el Proyecto Original, el cual contemplaba una construcción año a año del muro principal. La modificación considera pasar a una modalidad de construcción para el muro principal en seis (6) etapas a ejecutarse en los años 2022, 2025, 2028, 2031, 2034 y 2037. Cabe mencionar que esta modificación contempla asegurar en todo momento el cumplimiento de la revancha de operacional mínima de acuerdo con los requisitos del DS N°50/2015. Cada etapa tendrá una duración de doce (12) meses, donde se ejecutarán las obras necesarias para que el depósito pueda operar hasta el próximo peralte. Esta adecuación implica optimizar a un año las actividades de	Permanente	Operación

	construcción diferida del depósito de relaves, que originalmente se ejecutarían en un periodo aproximado de tres años. Este cambio en el programa constructivo implica cambios en los movimientos de material, insumos, emisiones y residuos, entre otros, lo cual se detalla en las secciones correspondientes del presente capítulo. Debido al ajuste en el programa de construcción diferida, será necesario incorporar 240 trabajadores a la fase de operación o también denominada construcción diferida.		
Ajustes al plan de tronaduras	Debido al ajuste en el programa de construcción previamente indicado, será necesario ajustar el plan de tronaduras de la construcción diferida aprobado en el Proyecto Original, el que contemplaba 102 tronaduras anuales, un área promedio de 422 m² por tronadura y 157 toneladas de explosivos anuales. El presente proyecto contempla un plan de tronaduras para la construcción diferida que considera como máximo: 330 tronaduras anuales, un área promedio de 1.065 m² y una cantidad de explosivos anual estimada en 344 t. Lo anterior considera el año de mayor movimiento de material del nuevo programa constructivo correspondiente al año 2025 o bien a la etapa 2. Las tronaduras se ejecutarán mayormente en la Cantera Oeste, obra evaluada y aprobada en el Proyecto Original junto con las actividades relativas a su explotación y procesamiento de material (chancado primario, secundario, y harneo)	Permanente	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	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre del año 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Construcción de la instalación de faena
Fecha estimada de término	Primer semestre del año 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de los sistemas de distribución de agua potable en la instalación de faena y puesta en marcha de la extracción del Empréstito Norte
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2021
Parte, obra o acción que	Acondicionamiento del Empréstito Norte

establece el inicio	
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2039
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la operación del depósito de relaves
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre del año 2040
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de la instalación de faena
Fecha estimada de término	Primer semestre del año 2040
Parte, obra o acción que establece el término	Fin desmantelamiento de la instalación de faena

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	70
Operación	240
Cierre	330
Total	640

4.5. Fase de construcción

La duración de la fase de construcción corresponderá a cuatro meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faena	El Proyecto considerará la habilitación de una instalación de faena en las inmediaciones del Empréstito Norte y sitio de Acopio Norte, mediante infraestructura de equipos y contenedores modulares. Se realizará una nivelación del terreno con la ayuda de un bulldozer y una excavadora. El material removido se reutilizará para nivelar la misma área intervenida. Durante el periodo comprendido para la habilitación de faena, se proporcionará agua potable mediante dispensadores y se entregará agua envasada a los trabajadores, además se dispondrán baños químicos en cantidades acordes a los requisitos señalados en los artículos 24 y 25 del D.S N°594/99 del Ministerio de Salud. Las principales actividades que se realizarán se detallan a continuación: ☐ Habilitación de un sector de estacionamientos no techado, para vehículos menores, buses, camiones y maquinaria. ☐ Instalación/habilitación de oficinas, baños, fosa séptica, casa de cambio, comedor, una bodega para materiales y un taller/pañol.

	☐ Instalación de dos estanques para la distribución de agua potable. ☐ Habilitación de un área para carga de combustible. Se dispondrá una cobertura impermeable (geomembrana HDPE) en el área de carga de combustible para cuando se realice la maniobra de carga. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.
Habilitación sitio de Acopio Norte	El sitio de Acopio Norte se ubicará en un sector relativamente plano, con pendientes leves, por lo cual no se contemplan actividades de preparación de nivelación de terrenos. Esta área será demarcada mediante la instalación de estacas, o similar, distribuidas a lo largo del perímetro del sitio de acopio.
Habilitación caminos de acceso	Respecto a los caminos que deberán ser construidos para contar con accesos a las distintas obras, estos tendrán un ancho máximo de 15 m, excepto el camino de transporte de estéril cuyo ancho máximo se estima en 30 m. Se contempla un tratamiento con bischofita para el control de emisiones atmosféricas cuya eficiencia estimada alcanzará un 80%. El camino de acceso al sitio de Acopio Norte tendrá una longitud de 350 m, el camino de acceso a la instalación de faena tendrá una longitud de 45 m. Los caminos de acceso al Empréstito Norte tendrán una longitud de 406, 160 y 105 m. por último el camino de transporte de estéril tendrá una longitud de 2,6 km aproximadamente. Para los caminos de acceso, la principal actividad consistirá en movimientos de tierra necesarios para su habilitación, principalmente actividades de escarpe, nivelación y preparación del terreno, lo que se realizará principalmente con bulldozer, excavadoras y retroexcavadora. En caso de requerir material de relleno para alguno de los caminos, este provendrá del material generado por los movimientos de tierra necesarios para la habilitación de la instalación de faena y los propios caminos. El acarreo de material para la colocación de rellenos se realizará con bulldozer o motoniveladora.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable e Industrial	Se estima un consumo de agua correspondiente a un volumen de 10,5 m³/día de agua potable durante la fase construcción para los 70 trabajadores, considerando un consumo unitario diario de 150 l/día. El suministro de agua potable en esta fase será mediante dispensadores y agua embotellada. Respecto al agua industrial, se estima un consumo máximo de 90 m³/día, el que se utilizará en humectación de caminos y control de polvo para las actividades de escarpe.
Energía Eléctrica	El Proyecto considera un generador de 500 kV durante la fase de construcción el cual operará durante los 4 meses las 24 horas del día
Servicios Higiénicos	Durante la fase de construcción, que tendrá una duración menor, estimada en cuatro (4) meses, se proveerá de baños químicos en cantidades acordes a los requisitos señalados en los artículos 24 y 25 del D.S N°594/99 del Ministerio de Salud. La mantención y limpieza de los baños químicos será realizada por una empresa que cuente con las autorizaciones

	correspondientes para dicho fin.
Alimentación y Alojamiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, los trabajadores utilizarán las instalaciones existentes de Minera Spence (casino y campamento de operación).
Transporte	El flujo de transporte para el traslado del personal contempla el uso de 4 camionetas diarias y dos buses, lo que equivale a un flujo de 6 viajes diarios ida y vuelta. El trayecto de los viajes es desde el campamento de Minera Spence hacia la instalación de faena y viceversa. El transporte asociado a materiales y estructuras para la habilitación de faena se estima en 1 viaje diario
Combustibles y Lubricantes	El principal combustible requerido para la fase de construcción del Proyecto será petróleo diésel. Se estima un consumo promedio de 45 m³/mes necesario para abastecer el grupo electrógeno, vehículos, maquinaria y equipos requeridos durante esta fase. Respecto a lubricantes, se estima un consumo promedio de 1 m³/mes. No se requerirá almacenamiento de combustible, puesto que será suministrado desde las instalaciones existentes de minera Spence y/o a través de camiones estanques (o surtidores).
Equipos y Maquinaria	El Proyecto utilizará los equipos y maquinarias aprobados en el Proyecto Original, debido a que se realizarán actividades menores y de corta duración.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El presente Proyecto no considera la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Los sectores donde se emplazan las obras corresponden a planicies desérticas caracterizadas

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	Las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción serán producto de la excavación, escarpe compactación, transferencias, nivelación, tránsito, combustión de motores, asociados a la habilitación e instalación de Faenas y caminos, las cuales generarán emisiones de material particulado y gases de combustión de baja magnitud, las cuales serán inferiores a las emisiones estimadas para la fase de operación con una tasa emisión de 16,1(t/año) de MP10 durante cuatro meses En cuanto al sistema de abatimiento o control será: Humectación de caminos con solución de bischofita o similar y humectación de frentes de trabajos. los cuales fueron detallados en Figura 4 y Apéndice 3 del Anexo 1 de la Adenda.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones Líquidas	Durante la fase de construcción se generarán efluentes líquidos provenientes del uso de baños químicos, los que serán retirados en forma periódica por una empresa que cuente con la autorización respectiva y finalmente dispuestos en lugares autorizados y que cumplan con la normativa vigente. Las aguas servidas generadas se estiman en 10,5 m³/día como máximo. Por la naturaleza de las actividades a desarrollar durante esta fase, no se contempla lavado de equipos y/o maquinaria, por lo cual se descarta generación de residuos líquidos industriales. No existirá descarga de emisiones líquidas contaminantes a ningún cuerpo de agua

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Emisiones acústicas y vibratorias	La fase de construcción se desarrollará en un corto periodo de tiempo e involucra actividades menores relacionadas principalmente a la habilitación de la instalación de faenas y caminos internos de acceso a las obras objeto de la DIA, correspondiendo a actividades propias de una faena minera, por lo cual no se estima una alteración en el nivel basal de ruido y vibraciones en los sectores aledaños y por consecuente en receptores sensibles cercanos

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos Domésticos y asimilables	Se estima la generación de 3,8 t/mes de residuos sólidos domésticos considerando una mano de obra de 70 trabajadores con una tasa de generación de 1,8 kg/trabajador/día. Estos residuos consistirán, esencialmente, en restos de comida, envases, envoltorios, papeles y elementos similares. Estos se dispondrán contenedores cerrados (con tapa) en los puntos de generación (instalación de faena) los cuáles serán transportados en camiones a contenedores herméticos dispuestos en casinos y campamentos existentes de Minera Spence, para su disposición final en el depósito controlado del Proyecto.
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Se generará una cantidad menor de residuos industriales no peligrosos correspondiente a 1 t/mes. La composición de los residuos sólidos no peligrosos y su manejo no varía respecto a lo aprobado en RCA N°275/2017, es decir se dispondrán contenedores en las diversas áreas de generación, los cuáles serán vaciados periódicamente para ser transportados en camiones para su disposición final en el depósito controlado del Proyecto.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales sólidos peligrosos	Se estima una cantidad menor de este tipo de residuos correspondiente a 0,5 t/mes. El manejo de los residuos sólidos peligrosos no varía respecto a lo aprobado en RCA N°275/2017, es decir se dispondrán en contenedores con base sólida en instalación de faenas, previo envío al galpón de almacenamiento o transitorio de RESPEL, por un periodo máximo de seis (6) meses, para luego ser retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S N°148/03 del MINSAL

4.6. Fase de operación

La duración de la fase de operación corresponde a 17 años

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Empréstito Norte	La extracción de empréstito se realizará empleando maquinaria como: bulldozers, excavadoras y cargadores frontales, entre otras, de manera posterior a la humectación de los frentes de trabajo. La extracción se realizará en forma descendente, manteniendo la estabilidad de los taludes de las plataformas. Los movimientos de material en el sitio de extracción se realizarán de manera convencional para este tipo de actividad, incluyendo el manejo de materiales in situ y la disposición de los excedentes en el sitio de Acopio Norte. La tasa de extracción de material de empréstito será variable según los requerimientos de las obras, alcanzando una tasa máxima de 90.000 m³/mes durante toda la construcción diferida. En caso de eventos de precipitación e ingreso de aguas al interior del empréstito se suspenderán los trabajos en las áreas afectadas, hasta que estas aguas drenen o se evaporen. Para la actividad de carga de material no se consideran medidas de control de emisiones en el sitio de empréstito. Sin embargo, como se ha mencionado previamente, se humectarán los frentes de trabajo previa intervención de la maquinaria.
Transporte de Material desde Empréstito Norte	Para efectos de la estimación de emisiones atmosféricas, se ha considerado el año 2025 como el de mayor movimiento de material global, es decir contemplando movimientos de material de empréstito, estéril, excavaciones y material de descarte. Respecto del transporte de material de Empréstito Norte, cabe precisar que los camiones tendrán una capacidad de 30 t. Para el control de material particulado, estos caminos serán tratados y/o estabilizados con bischofita alcanzando eficiencias del 80%.
Transporte de Material Estéril desde el Botadero de Estériles	El material estéril será cargado en los camiones mineros mediante el uso de palas y cargadores frontales, para luego ser trasladado hacia las obras del depósito de relaves donde será requerido. Los camiones mineros, de

Spence hacia el depósito de relave	capacidad 190 t, transportarán el material estéril por el camino de transporte de estéril, que incorpora la DIA, el que estará especialmente acondicionados, permitiendo el tránsito seguro y acorde a las dimensiones de éstos.
Excavaciones y Preparación de Frentes de Trabajo	<u>Excavaciones</u> En los sectores donde se realicen movimientos de tierra masivos, principalmente en las áreas de los muros auxiliares (muros de arena) del depósito de relaves, se utilizarán equipos como bulldozer, complementando con cargador frontal, excavadoras, motoniveladoras, camiones de volteo, camiones aljibe, entre otros. La metodología de cortes y excavaciones estará de acuerdo con los requerimientos de terreno. En los sellos de fundación de los muros auxiliares, se realizarán excavaciones que estarán dentro de un promedio de 5 metros, con el fin de remover los suelos salinos y lograr una buena fundación del sello de estos muros. <u>Frentes de trabajo</u> Para las seis (6) etapas de peraltamiento, se ha definido una cantidad de frentes de trabajo, los cuales trabajarán en las distintas áreas donde se realicen excavaciones, extracción del Empréstito Norte, sitio de Acopio Norte, carguío material estéril, extracción en Cantera Oeste, entre otros.
Manejo y Transporte del Material Excedente o de Descarte	Durante la construcción diferida del depósito de relaves se generará material de descarte desde los sectores de excavación, Empréstito Norte y Cantera Oeste estimado en 17,5 Mm³. De estos, alrededor de 15,4 Mm³ corresponden a excedentes de excavaciones, de los cuales un 35% será manejado mediante volteo en área contigua al área de excavación y un 10% se utilizará en rellenos en las mismas obras del depósito de relaves. El material de descarte cuyo destino será el sitio de Acopio Norte, será transportado mediante camiones tolva de 30 t de capacidad. El material de descarte será dispuesto en el sitio de acopio mediante el método de volteo de camiones. En este sistema, los materiales volteados al final de las plataformas se acomodarán sobre el talud a su ángulo de reposo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable e Industrial	Se considera un volumen de 36 m³/día de agua potable durante la fase operación para los 240 trabajadores, considerando un consumo diario de 150 l/día/trabajador. El suministro de agua potable en esta fase se realizará mediante un estanque surtidor ubicado en la instalación de faena, el cual se alimentará desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence. Respecto al agua industrial requerida para la construcción diferida, se estima un promedio de 3.053 m³/día, la cual se utilizará en la preparación de los frentes de trabajo y humectación de caminos. La fuente de suministro se mantiene de acuerdo con lo declarado en el Proyecto Original (RCA N°275/2017), el cual indica que el agua industrial será provista desde el estanque de agua desalinizada ubicado en la Planta concentradora, el cual que será alimentado con agua desalinizada proveniente de la planta desaladora, aprobada mediante RCA N°217/2017, y además de las fuentes de terceros mediante las líneas

	e Aguas de Antofagasta S.A. y/o FCAB.																	
Energía Eléctrica	El Proyecto considera un generador de 500 kV para la instalación de faena, el cual operará los 365 días del año las 24 horas del día.																	
Servicios Higiénicos	Durante esta fase se utilizarán los servicios higiénicos de la instalación de faena. Las aguas servidas generadas durante esta fase, y asociadas a los 240 trabajadores, corresponden a 36 m³/día y serán tratadas mediante dos fosas sépticas con sistema de drenes.																	
Alimentación y Alojamiento	Respecto al servicio de alimentación de los trabajadores se utilizará el comedor considerado en la instalación de faena. En cuanto al alojamiento, los trabajadores pernoctarán en las instalaciones existentes de Minera Spence (campamento de operación).																	
Transporte	El transporte requerido para el Proyecto corresponde a las actividades del material de empréstito, estéril y material de descarte. Respecto al traslado de personal, el detalle se presenta en tabla a continuación: <table><tr><th>Motivo del viaje</th><th>Tipo</th><th>Origen</th><th>Destino</th><th>Distancia promedio recorrida (km)</th><th>Flujo de viajes (viajes/año)</th></tr><tr><td rowspan="2">Traslado de trabajadores</td><td>Camionetas</td><td>Campamento Spence</td><td>Instalación de faena</td><td>12,3</td><td>4.380</td></tr><tr><td>Buses</td><td>Campamento Spence</td><td>Instalación de faena</td><td>12,3</td><td>2.190</td></tr></table>	Motivo del viaje	Tipo	Origen	Destino	Distancia promedio recorrida (km)	Flujo de viajes (viajes/año)	Traslado de trabajadores	Camionetas	Campamento Spence	Instalación de faena	12,3	4.380	Buses	Campamento Spence	Instalación de faena	12,3	2.190
Motivo del viaje	Tipo	Origen	Destino	Distancia promedio recorrida (km)	Flujo de viajes (viajes/año)													
Traslado de trabajadores	Camionetas	Campamento Spence	Instalación de faena	12,3	4.380													
	Buses	Campamento Spence	Instalación de faena	12,3	2.190													
Combustibles y Lubricantes	Durante la fase de operación, el Proyecto requerirá un consumo adicional de combustible y lubricantes en relación con lo aprobado en la RCA N°275/2017, según las cantidades promedio y máximas especificadas en la Tabla 1-20. <table><tr><th>Insumo</th><th>Consumo Proyecto Original (m³/mes)</th><th>Aporte Proyecto en evaluación (m³/mes)</th><th>Actualización Consumo Total (m³/mes)</th></tr><tr><td>Combustible</td><td>120</td><td>1.850</td><td>1.970</td></tr><tr><td>Lubricantes</td><td>5</td><td>11</td><td>16</td></tr></table>	Insumo	Consumo Proyecto Original (m³/mes)	Aporte Proyecto en evaluación (m³/mes)	Actualización Consumo Total (m³/mes)	Combustible	120	1.850	1.970	Lubricantes	5	11	16					
Insumo	Consumo Proyecto Original (m³/mes)	Aporte Proyecto en evaluación (m³/mes)	Actualización Consumo Total (m³/mes)															
Combustible	120	1.850	1.970															
Lubricantes	5	11	16															
Equipos y Maquinaria	Producto del ajuste en el programa de construcción diferida, aumenta la cantidad de maquinaria declarada en el Proyecto Original (RCA N°275/2017). La maquinaria requerida durante la fase de operación del Proyecto se indica en la Tabla 1.21 de la DIA.																	
Explosivos	El nuevo plan de tronaduras considera una cantidad de 344 toneladas de explosivos anuales. El suministro se realizará desde el Polvorín Mina existente en Minera Spence, mientras que el transporte y manejo se mantendrá acorde a se realiza en la operación actual, es decir mediante terceros autorizados.																	

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El presente Proyecto no considera la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables. La extracción de empréstitos se realizará en una zona contigua al depósito de relaves desprovista de vegetación u otros recursos renovables.

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	Para la fase de operación las acciones que genera emisiones son: Perforaciones, Tronaduras, Excavación, Compactación, Transferencia de materia, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Emisión por transporte con camión con carga abierta, Combustión interna de motores, Erosión eólica en pilas de acopio, Emisión por grupos electrógenos, Chancado, Harneado de material, asociados al Peraltamiento del muro. Se establece que las actividades que generan las mayores tasas de emisión anuales corresponden a transporte por caminos no pavimentados para el caso de MP10 (74%), y excavación para MP2,5 (41%). En relación con los años de mayor tasa emisión de MP10 se estima que la será la siguiente: • Año 2022: 2.143,4 t/año • Año 2025: 3.971,4 t/año • Año 2028: 2.808,8 t/año • Año 2031: 922,3 t/año • Año 2034: 1.291,2 t/año • Año 2037: 1.027,7 t/año Como medidas de control de material particulado, para los caminos se considera la estabilización de estos mediante la humectación con una solución de bischofita o producto equivalente alcanzado un 80% de eficiencia en el control de abatimiento de polvo. Estos caminos se utilizarán tanto para el transporte de material y/o estéril, como para el material de descarte y/o excedentes. Por otro lado, se consideran también las siguientes medidas de control para el control de emisiones de material particulado durante esta fase, las cuales derivan de los compromisos del Proyecto Original: • Humectación de caminos, al menos 3 pasadas diarias de camiones aljibe. Esta frecuencia fue estimada con el objetivo de mantener la eficiencia de control de emisiones en 40%. • Humectación diaria de los frentes de trabajo, antes de realizar las actividades. • Velocidad de circulación para camiones de 40 km/h y 50 km/h para buses y camionetas. Aporte del año de máxima emisión (2025) en la calidad de aire de Sierra

Gorda: 2,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP10 en la concentración media anual.

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones Líquidas	Durante la fase de operación se generarán efluentes líquidos asociados al uso de baños en la nueva instalación de faena. Se considera una tasa de generación equivalente al consumo de 150 l/hab/día, lo que para una dotación de 240 trabajadores corresponde a 36 m³/día. Las fosas sépticas serán mantenidas mediante la limpieza realizada por camiones limpia fosas especializados que cuenten con sus permisos respectivos. Por la naturaleza de las actividades a desarrollar durante esta fase, principalmente transporte del material de empréstito, estéril y/o material de descarte, no se contempla lavado de equipos y/o maquinaria, por lo cual se descarta generación de residuos líquidos industriales. No existirá descarga de emisiones líquidas contaminantes a ningún cuerpo de agua

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Emisiones Acústicas y Vibratorias	El análisis de ruido y vibraciones se definió en función de la existencia de sectores habitados que pudiesen ser afectados por emisiones acústicas, determinando 3 receptores potencialmente sensibles que fueron caracterizados en la línea de base de ruido, es decir, antes de la puesta en marcha del presente Proyecto. Por otro lado, el escenario evaluado corresponde a las actividades de operación actual de la mina y la operación del año que concentra las mayores actividades de la construcción diferida (o fase de operación del Proyecto), correspondiente al año 2025 o etapa 2, acorde al nuevo programa de construcción diferida. Cabe indicar que para realizar la modelación acústica se consideró la operación simultánea de todos los frentes de trabajo declarados para el año 2025, siendo esto una condición altamente conservadora (de mayor emisión de ruido). En la realidad se espera que estén distribuidos a lo largo de todo el periodo de construcción del año en análisis (2025). Además, el análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Por su parte, la distancia Fuente – Receptor correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas. Respecto del ruido de maquinaria, y tal como se puede apreciar en la Tabla 1-25, los niveles de ruido proyectados se encuentran por debajo de los máximos permitidos por el D.S N°38/2011 del MMA en todos los receptores evaluados, tanto en periodo diurno como nocturno.

	Receptor	NPSeq Modelado [dB(A)]9	Máximo permitido según D.S. 38/11 del MMA [dB(A)]. Periodo diurno.	Evaluación	Máximo permitido según D.S. 38/11 del MMA [dB(A)]. Periodo nocturno	Evaluación
	R1	33	65	Cumple	50	Cumple
	R2	30	60	Cumple	45	Cumple
	R3	28	60	Cumple	45	Cumple

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables	La incorporación de mano de obra adicional por el presente Proyecto considera la generación de 13 t/mes de residuos sólidos domésticos y asimilables, considerando una mano de obra de 240 trabajadores con una tasa de generación de 1,8 kg/trabajador/día. Estos residuos consistirán, esencialmente, en restos de comida, envases, envoltorios, papeles y elementos similares. Los residuos sólidos domésticos y asimilables serán manejados de igual forma como fue aprobado en RCA N°275/2017, serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente habilitados para luego ser transportados en camiones cerrados para su disposición final en el relleno sanitario del Proyecto Original. El Proyecto Original consideró un relleno sanitario con una capacidad total de 170.326 m³. La proyección del uso de esta capacidad para el Proyecto Original se estima en 120.107 m³ aproximadamente, por lo cual el relleno cuenta una holgura de 43.236 m³ suficiente para la disposición de los nuevos residuos que generará el presente Proyecto
Residuos industriales sólidos no peligrosos	Los residuos industriales sólidos no peligrosos corresponden a 22 t/mes. Su manejo será mediante contenedores en las diversas áreas de generación, los que serán vaciados periódicamente para ser transportados en camiones para su disposición final en el depósito controlado aprobado mediante RCA N°275/2017.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Los residuos industriales peligrosos corresponden a 10 t/mes. Su manejo y disposición no se modifica respecto a lo aprobado en la RCA N°275/2017, es decir serán almacenados temporalmente en contenedores con base sólida en el área industrial, previo envío al galpón de

	almacenamiento transitorio de residuos peligrosos contemplado en el Proyecto Original, donde permanecerán temporalmente por un periodo máximo de seis (6) meses, hasta su retiro por una empresa calificada y traslado a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.
--	--

4.7. Fase de cierre

La duración de la fase de cierre corresponde a 4 meses

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Acciones de Cierre Destinadas a Desmantelar o Asegurar la Estabilidad de la Infraestructura Utilizada por el Proyecto	Se considera el desmantelamiento y retiro de la instalación de faena, los equipos fijos y móviles, contenedores modulares, revestimientos metálicos, entre otros. Se desmantelará las estructuras superficiales y las estructuras soportantes hasta el nivel de terreno.
Acciones de Cierre Destinadas a Restaurar la Geoforma, Vegetación y Cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Las actividades de cierre asociadas a restaurar la geoforma o morfología de los sectores que hayan sido afectado por Proyecto se indican a continuación: ▪ Limpieza general de cada sitio ▪ Los excedentes de movimientos de tierra que se generen serán utilizados como relleno del Empréstito Norte
Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones que afecten el ecosistema incluido aire, agua y suelo	Tal como se señaló anteriormente, en el área del Empréstito Norte se realizará la siguiente actividad: ▪ Los excedentes de movimientos de tierra que se generen serán utilizados como relleno del Empréstito Norte.
Actividades Destinadas a la Mantención, Conservación y Supervisión de las Obras de Cierre (postcierre)	El Proyecto no considera actividades de mantención, conservación y supervisión en el área de explotación y sitio de acopio de excedentes durante el post cierre, toda vez que las actividades de cierre otorgan una condición segura en el largo plazo. Sin perjuicio de lo anterior, se instalarán señalizaciones en el entorno del Proyecto y los caminos permanecerán activos para permitir la ejecución de actividades de post cierre del plan general de cierre de minera Spence.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable e industrial	En la fase de cierre no se incorporará mano de obra adicional a lo declarado en el Proyecto original RCA N°275/2019, por lo que no se considera la incorporación de suministro de agua potable. No se requerirá agua industrial dado el tipo actividades que implica esta fase y el tiempo acotado en que se desarrollarán
Energía eléctrica	Para la fase de cierre, el Proyecto en evaluación considera un generador

	de 500 kV.
Servicios higiénicos	Durante la fase de cierre, que tendrá una duración menor, estimada en (4) meses, se proveerá de baños químicos en cantidades acordes a los requisitos señalados en los artículos 24 y 25 del D.S N°594/99 del Ministerio de Salud. La mantención y limpieza de los baños químicos será realizada por una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para dicho fin
Alimentación y Alojamiento	Durante la fase de cierre del Proyecto, se utilizarán las instalaciones existentes de Minera Spence (casino y campamento de operación).
Transporte	El flujo de transporte considerado para esta fase se debe al desmantelamiento de la instalación de faena, estimado en 1 viaje diario.
Combustible y Lubricantes	El principal combustible requerido para esta fase será petróleo diésel. Se estima un consumo promedio de 45 m³/mes necesario para abastecer el grupo electrógeno, vehículos, maquinaria y equipos requeridos para el desmantelamiento y retiro de la instalación de faena. Respecto a lubricantes, se estima un consumo promedio de 1 m³/mes. No se requerirá almacenamiento de combustible, puesto que será suministrado desde las instalaciones existentes de minera Spence y/o a través de camiones estanques (o surtidores).
Equipos y maquinaria	El Proyecto utilizará parte de los equipos y maquinarias aprobados en el Proyecto Original, debido a que se realizarán actividades menores y de corta duración, principalmente para el desmantelamiento de la instalación de faena (excavadora y bulldozer).

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El presente Proyecto no considerará la extracción y/o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Los sectores donde se emplazarán las obras corresponden a planicies desérticas caracterizadas

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	La principal fuente de emisión de material particulado se producirá por el Escarpe, tránsito, combustión de motores, asociadas al retiro de instalación de faenas, con una tasa de emisión de MP10: 1,4 (t/año). La cual tendrá el siguiente sistema de abatimiento o control: Humectación de caminos con bischofita o similar, los cuales fueron detallados en Figura 4 y Apéndice 3 del Anexo 1 de la Adenda.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas

--	--

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre se proyecta que las actividades de desmantelamiento de instalaciones, estructuras y equipos, y el movimiento de vehículos y maquinarias, generarán emisiones de ruido, las cuáles serán similares a las de la fase de construcción, las que no generarán un efecto significativo sobre las comunidades.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP)	Se estima que se generara un máximo de 1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios, correspondiendo principalmente a filtros, plásticos sin valor comercial, embalajes, escombros, EPP en desuso, metales ferrosos y no ferrosos, restos de HDPE, vidrios, cartones y papeles, PET, entre otros. Estos residuos se dispondrán contenedores en las diversas áreas de generación, los cuáles serán vaciados periódicamente para ser transportados en camiones para su disposición final en el depósito controlado del Proyecto. Para luego ser transportados en camiones para su disposición en depósito controlado del Proyecto.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales sólidos peligrosos (RESPEL)	Se estima que se generara un máximo de 0,5 (t/mes) de residuos sólidos peligrosos, correspondiendo principalmente a aceites y lubricantes usados, envases contaminados, restos de pinturas y solventes, residuos contaminados con hidrocarburos, baterías, entre otros. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores con base sólida en los puntos de generación (instalación de faena) para ser enviados al galpón de almacenamiento transitorio de RESPEL aprobado en el Proyecto Original (período máximo de seis (6) meses), para posteriormente ser retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado. Para luego ser retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S N°148/03 del MINSAL.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	No aplica

Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población. La población más cercana corresponde a la localidad de Sierra Gorda, que se localiza aproximadamente 7,5 km al Noreste del Proyecto, sin embargo, en base a los resultados de modelación de calidad de aire y ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras y actividades del Proyecto intervendrán unidades de suelo debido al emplazamiento de las obras del Proyecto. La capacidad de uso de los suelos existentes en el área del Proyecto corresponde a Clase VII, lo cual indica que carecen de valor agrícola o ganadero; además, poseen un uso limitado para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas. Respecto de las propiedades físicas de los suelos de los sectores donde se emplazará el Proyecto, en general las texturas de los suelos analizados son gruesas y con una baja retención de humedad, lo que dificulta el desarrollo de vegetación. En relación con el valor ambiental, los suelos observados no constituyen singularidades o rarezas, ni tampoco proveen de servicios ecosistémicos para las personas
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Debido al tipo de actividades que contempla el Proyecto, principalmente extracción de material de empréstito y transporte de material (empréstito, estéril y de descarte), el Proyecto no generará residuos líquidos de carácter industrial. Además, no existirá descarga de emisiones líquidas contaminantes a ningún cuerpo de agua. Por lo anterior, y en consideración a la inexistencia de cursos de agua que puedan ver afectada su calidad por efluentes, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de contaminantes asociado a normas primarias de calidad de agua

	o aumentos significativos de las mismas
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto considera la realización de actividades, tanto en fase de construcción como operación, que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión que potencialmente podrían alterar la calidad del aire. No obstante, el potencial aumento de las emisiones atmosféricas cumplirá con los límites exigidos en las normas de calidad primaria de aire.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras y actividades del Proyecto contemplan la intervención de nuevas áreas no evaluadas en el Proyecto Original, por lo que podrían afectar formaciones vegetales. Los resultados de la caracterización y evaluación ambiental de flora y vegetación arrojan la presencia de un único tipo de recubrimiento de suelo correspondiente a áreas desprovistas de vegetación (superficie naturalmente sin vegetación), no registrándose formaciones vegetales.
Fase en que se presenta	No Aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Debido a las características del lugar donde se emplazará el Proyecto y a los resultados obtenidos en los levantamientos de Línea de Base que dan cuenta de la ausencia de vegetación, sumado al clima desértico de una zona aledaña al desarrollo de la actividad minera, no se prevé la existencia de sitios relevantes que concentren fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, no se esperan efectos producto de las emisiones atmosféricas sobre fauna nativa en ninguna de las fases del Proyecto.
Fase en que se presenta	No Aplica

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	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	En el área donde se desarrollará el Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano. Se trata de una zona inserta dentro de los sectores industriales actuales de Minera Spence, además no se identifican actividades económicas, prácticas o manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios asociados a grupos indígenas y no indígenas en el Área de Influencia del Proyecto.
Fase en que se presenta	No Aplica

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras y actividades del Proyecto se localizan aledañas y al interior de la faena de Minera Spence, por lo que constituye parte de un territorio con uso consolidado de carácter minero. El único centro poblado que se encuentra cercano al área del Proyecto lo constituye la localidad de Sierra Gorda, que se localiza aproximadamente 7,5 km al Noreste del Proyecto. Por otra parte, es importante señalar que el Proyecto no se emplaza ni se encuentra cercano a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, sitios protegidos por la Convención Ramsar (humedales) ni glaciares identificados en el “Inventario de Glaciares de Chile de la Dirección General de Aguas”.
Fase en que se presenta	No Aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El territorio no cuenta con valor ambiental, por corresponder a un territorio con uso consolidado de carácter minero, el Proyecto no se localiza en o próximo 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.
Fase en que se presenta	No Aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No existen zonas con valor paisajístico susceptibles de ser afectadas por obstrucción de visibilidad. Así se puede corroborar en la Línea Base del Proyecto Original, la cual indica en relación al valor paisajístico, que la cuenca visual identificada para el presente Proyecto presenta un valor bajo debido a la escasa variación en las formas y textura, generando situaciones de monotonía en el paisaje y la intervención antrópica del tipo minero cercana a la localidad de Sierra Gorda. En este contexto y considerando el área donde se emplazará el Proyecto, el valor paisajístico es bajo correspondiendo a áreas sin valor en sus atributos y carentes de elementos singulares
Fase en que se presenta	No Aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No Aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves”, no generará o presentará en ninguna de sus fases alteración del patrimonio cultural.
Fase en que se presenta	No Aplica

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 riesgos a la salud de la población
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La población más cercana corresponde a la localidad de Sierra Gorda, que se localiza aproximadamente 7,5 km al Noreste del Proyecto. El Proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves”, no genera o presenta un riesgo para la salud de la población, por lo tanto, no concurren los efectos, características o circunstancias contenidas en el artículo 11 letra a) de la Ley ni en el artículo 5° del Reglamento del SEIA.
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	Durante la fase de construcción y operación del Proyecto, las principales emisiones se generarán por actividades de movimiento

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.	de tierras, circulación de vehículos, transporte de insumos y operación de maquinaria. <u>Emisiones atmosféricas</u> En el Anexo 1.4 se presenta la aplicación del modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que permite demostrar que el presente Proyecto no generará un incremento de concentraciones de MP10 respecto de las concentraciones máximas aprobadas para el Proyecto “Minerales Primarios Minera Spence” (RCA N° 275/2017), de modo que el presente Proyecto no generará efectos adicionales en la calidad del aire de Sierra Gorda. Esto considera que entre los años 2022 y 2025 se estará ejecutando paralelamente el Proyecto En efecto, en el año de mayor emisión del presente Proyecto (2025), la suma del aporte del caso base (Proyecto “Minerales Primarios Minera Spence”), el Proyecto “Actualización de Manejo de Rípios de Lixiviación – Spence” y el presente Proyecto, generan una concentración media anual total de 17,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inferior al aporte máximo aprobado de 18,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el caso base. Asimismo, el aporte de 24 horas (percentil 98) resulta igual a 44,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inferior al máximo aprobado de 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En consecuencia, el Proyecto no modificará la condición aprobada para el caso base mediante la RCA N°275/2017, y no generará impactos adicionales en la calidad de aire en Sierra Gorda. <u>Emisiones Líquidas</u> Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en fase de construcción provendrán del uso de los baños químicos, mientras que durante la fase de operación serán manejadas en fosas sépticas. Los baños químicos serán mantenidos de forma periódica por una empresa autorizada, mientras que las fosas sépticas se limpiarán mediante un camión limpia fosas que cuente con las autorizaciones respectivas y vigentes. Debido al tipo de actividades que contempla el Proyecto, principalmente extracción de material de empréstito y transporte de material (empréstito, estéril y de descarte), el Proyecto no generará residuos líquidos de carácter industrial. Además, no existirá descarga de emisiones líquidas contaminantes a ningún cuerpo de agua. Por lo anterior, y en consideración a la inexistencia de cursos de agua que puedan ver afectada su calidad por efluentes, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a la superación de valores de concentración de contaminantes de acuerdo a las normas primarias de calidad de agua o aumentos significativos de las mismas.
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.	Para determinar los niveles de ruido generados por el Proyecto se realizó un Estudio de Impacto Acústico (ver Anexo 1.5 de la DIA), con el objetivo de evaluar la posible afectación sobre receptores sensibles que caracterizan las zonas habitadas más cercanas. Dicho análisis acústico se llevó a cabo a través de un modelo de ruido que permitió estimar el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en el Proyecto, a través del cual se verificó

	que las actividades no generarán incumplimiento de los máximos que establece el D.S. 38/12 del MMA, comprobando que no existen superaciones tanto en periodo diurno como nocturno. Bajo dichas condiciones, se verificó que estas darán cumplimiento a la normativa de ruido antes referida. En virtud de lo recién señalado, se estima que el Proyecto no generará un impacto acústico de carácter negativo en los receptores cercanos a su emplazamiento y, por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no producirá riesgo para la salud de la población como consecuencia de la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Tal como se señaló en el literal a) y b) precedentes, el Proyecto no reviste riesgo para la salud de la población en lo que se refiere a emisiones atmosféricas, acústicas, vibratorias y líquidas. Las obras y actividades del Proyecto se desarrollarán en un área inserta en una faena minera en operación, donde se realizan actividades minero-industriales con un alto grado de intervención antrópica, tratándose principalmente de un uso de suelo del tipo industrial minero. Además, el Proyecto no generará efluentes líquidos industriales y manejará las aguas servidas en baños químicos y fosas sépticas, de manera tal que no se afectará el recurso natural suelo por residuos líquidos y aguas servidas. Tampoco existirá descarga de emisiones líquidas contaminantes a ningún cuerpo de agua. Respecto de las emisiones atmosféricas y de acuerdo al modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que se presenta en el Anexo 1.4 de esta DIA, se demuestra que el presente Proyecto no generará efectos adicionales en la calidad del aire de su entorno, manteniéndose concentraciones por debajo de los niveles máximos aprobados para el caso base (proyecto Minerales Primarios Minera Spence), incluida la operación simultánea durante el período 2022-2025 del proyecto “Actualización de Manejo de Ripios de Lixiviación”, en actual evaluación en el SEIA. Sin perjuicio de lo anterior, debido a las características del lugar donde se emplazará el Proyecto y a los resultados obtenidos en los levantamientos de Línea de Base que dan cuenta de la ausencia de vegetación, sumado al clima desértico de una zona aledaña al desarrollo de la actividad minera, no se prevé la existencia de sitios relevantes que concentren fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, no se esperan efectos producto de las emisiones atmosféricas sobre fauna nativa en ninguna de las fases del Proyecto. En consecuencia, no se identifican impactos que por su magnitud y duración del Proyecto puedan generar o presentar efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de 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 suelo, agua y aire.	Los residuos que se generarán durante las fases de construcción y operación del Proyecto son los indicados en la sección 1.5.9 y 1.6.10 del Capítulo 1 de la DIA, donde se señala la cantidad de cada tipo de residuo y su forma de manejo y disposición final. Los residuos sólidos que se generarán durante la fase de cierre del Proyecto serán similares o menores a los declarados para la fase de construcción y su manejo y disposición será de acuerdo con lo

	declarado y aprobado ambientalmente mediante la RCA N°275/2017. De esta forma, la información presentada da cuenta que el Proyecto manejará sus residuos en instalaciones autorizadas y acorde a la normativa vigente. Por lo tanto, no se generará exposición a contaminantes debido al manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
--	---

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 no generara impactos ambientales 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.	El Proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves”, no generará o presentará efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Los efectos sobre el suelo estarán asociados principalmente a la ocupación de superficies para el emplazamiento de las obras del Proyecto. De acuerdo con lo indicado en sección 2.3 del Anexo 2.5 de la presente DIA, referente a la caracterización de suelos, la capacidad de uso de los suelos existentes en el área del Proyecto corresponde a Clase VII, lo cual indica que carecen de valor agrícola o ganadero; además, poseen un uso limitado para la vida silvestre, recreación o protección de hoya hidrográficas. Los suelos no presentan aptitud para el riego, así como tampoco aptitud frutal ni agrícola, debido a que exhiben severas restricciones físicas, químicas y climáticas. Asimismo, estos suelos carecen de valor ambiental, ya que no presentan características singulares, únicas o de escasa representatividad, pues dichas características se encuentran en gran parte de la región. Por otro lado, las obras del presente Proyecto se insertan en un área industrial, donde el uso del suelo es de índole minero.
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	<u>Vegetación y flora vascular</u> Los resultados de la caracterización y evaluación ambiental de flora y vegetación arrojan la presencia de un único tipo de recubrimiento de suelo correspondiente a áreas desprovistas de vegetación (superficie naturalmente sin vegetación), no registrándose formaciones vegetales. Las características vegetacionales del Área de Influencia, que comprende en toda su extensión áreas desprovistas de vegetación, son consistentes con lo reportado bibliográficamente para la misma, es decir, presencia de

gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	condiciones ambientales de extrema aridez, que determinan un paisaje de desierto absoluto en donde no es posible el establecimiento o el desarrollo de comunidades vegetales. No obstante, es posible encontrar escasos individuos de una especie de flora distribuidos en un lugar acotado del sector norte del Área de Influencia, único inventario fitosociológico donde fue detectada. Esta única especie de flora registrada corresponde a la hierba anual <i>Cistanthe salsoloides</i> (doquilla), de origen nativo y no protegida por la normativa ambiental vigente. De esta manera, no se registran especies clasificadas en alguna categoría de conservación oficial en el Área de Influencia; así como tampoco especies listadas en el Decreto N°68/2008 del MINAGRI. <u>Animales silvestres</u> De acuerdo con los resultados constatados en el Anexo 2.1 de la presente DIA, en el Área de Influencia se detectó una riqueza de una especie de vertebrado terrestre, la cual se compone de un mamífero. Además, se identifica una escasa riqueza que es apoyada por antecedentes bibliográficos, los que señalan que dada las características de la zona su riqueza potencial no superaría las 10 especies. Según las referencias utilizadas y la información obtenida en las dos campañas realizadas, en las zonas prospectadas no se detectó la presencia de especies de vertebrados terrestres, en algún estado de conservación considerando la clasificación de especies de los D.S. 151/2007, 50/2088, 51/2008, 23/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia De conformidad a lo señalado anteriormente, el Proyecto no contempla efectos adversos sobre la flora y fauna terrestre a consecuencia del Proyecto.
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.	De acuerdo con la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo respecto de la condición de línea de base. En cuanto a los impactos sobre la calidad del aire, el análisis detallado de las emisiones atmosféricas se realiza a propósito del Artículo N°5 letra a) en la Sección 2.4.1 del Capítulo 2 de la DIA, concluyendo que el Proyecto no generará un impacto de magnitud en relación a la condición de base existente Por otro lado, el Proyecto no considera aumentar la extracción de agua desde las fuentes hídricas. Respecto de los efluentes líquidos, se contempla la generación de aguas servidas que serán manejadas correctamente de acuerdo con lo descrito en acápites anteriores y lo declarado en el Proyecto Original (RCA N°275/2017). En consecuencia, se puede concluir que el Proyecto no generará aumento de magnitud y/o duración del impacto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de Línea de Base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución	De acuerdo al modelo de dispersión atmosférica CALPUFF que se presenta en el Anexo 1.4 de la DIA, se demuestra que el presente Proyecto no generará efectos adicionales en la calidad del aire de su entorno, manteniéndose concentraciones por

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 de 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.	debajo de los niveles máximos aprobados para el caso base (proyecto Minerales Primarios Minera Spence), incluida la operación simultánea durante el período 2022-2025 del proyecto “Actualización de Manejo de Ripios de Lixiviación”. Por otra parte, de acuerdo con los antecedentes presentados en acápite anteriores, el grado de intervención antrópica del sector es alto, tratándose principalmente de un uso de suelo del tipo industrial minero. Sumado a lo anterior, desde el punto de vista de la cobertura vegetal, en el área de emplazamiento de las obras no existe presencia de vegetación y sólo se identificó la presencia de una especie de flora vascular. Además, considerando que el Proyecto se desarrolla en un ambiente desértico, caracterizado por su extrema aridez, se dificulta el establecimiento de ambientes que favorezcan la presencia de vertebrados terrestres en la mayor parte del Área de Influencia del Proyecto. Lo anterior no inhabilita la presencia de algunas especies de animales adaptados a este tipo de restricciones biológicas; sin embargo, el potencial de encontrar animales en la zona de estudio es escaso.
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.	Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones de ruido puntuales tanto en su fase de construcción como de operación, acotadas en espacio físico y en tiempo, asociadas fundamentalmente al flujo vehicular, funcionamiento de maquinaria pesada, excavaciones, tronaduras, entre otras. Sin perjuicio de lo anterior, debido a las características del lugar donde se emplazará el Proyecto y a los resultados obtenidos en los levantamientos de Línea de Base que dan cuenta de la ausencia de vegetación, sumado al clima desértico de una zona aledaña al desarrollo de la actividad minera, no se prevé la existencia de sitios relevantes que concentren fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, no se esperan efectos producto de las emisiones de ruido sobre fauna nativa en ninguna de las fases del Proyecto.
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 construcción y operación del Proyecto la principal sustancia química requerida corresponderá a combustible. No se requerirá almacenamiento de esta sustancia puesto que será suministrado desde las instalaciones autorizadas de Minera Spence a través de camiones estanques (o surtidores). El manejo de combustible se realizará dando cumplimiento a la normativa vigente aplicable, tal como se indica en el capítulo 3 de la presente DIA, Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable al Proyecto. Por otra parte, el manejo de residuos peligrosos se mantendrá de acuerdo con lo declarado en el Proyecto Original, esto es mediante contenedores con base sólida en instalación de faenas, previo envío al galpón de almacenamiento transitorio de RESPEL, por un periodo máximo de 6 meses, para luego ser

	retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en el D.S N°148/03 del MINSAL. De acuerdo con lo descrito anteriormente, no se prevé la afectación de la calidad ambiental de los recursos naturales renovables existentes producto del manejo de productos químicos o de la generación y manejo de residuos.
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.	La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El Proyecto no considera actividades u obras que puedan afectar cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. En tal sentido, el Proyecto no considera la habilitación de fuentes adicionales de agua, distintas a aquellas con las que cuenta Minera Spence, aprobadas ambientalmente para sus operaciones. g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no contempla la extracción de aguas subterráneas o superficiales que puedan generar fluctuaciones en niveles en cuerpos de aguas superficiales ni subterráneos. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El Proyecto no contempla la afectación en vegas y/o bofedales, que se vean afectados por ascenso o descenso de los niveles de agua, dado que no se contempla la explotación ni intervención de los mismos. g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. Según lo indicado en literales g.2) y g.3) anterior, el Proyecto no generará descensos de acuíferos o aguas superficiales como consecuencia de sus obras y actividades. De la misma forma, el Proyecto no contempla intervenir áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, que puedan verse afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales, dado que no se contempla la explotación ni intervención de estas. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El Proyecto no contempla afectar las superficies o volúmenes de glaciares, dado que no se contempla la explotación ni intervención de estos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas, en áreas, zonas o ecosistemas del territorio nacional.

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 en evaluación no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativas de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto se desarrollará en un área aledaña a la zona donde actualmente se encuentra en operación y desarrolla sus actividades Minera Spence, por lo cual no se contempla reasentamiento de comunidades humanas ni se considera desplazamiento ni reubicación de grupos o comunidades humanas que habiten en el Área de Influencia del Proyecto o actividad.
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.	No se identifican recursos de interés para grupos humanos en el área de desarrollo del Proyecto, por lo que no se contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no considera la ejecución de obras o actividades que modifiquen en modo alguno la libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento en rutas de tránsito de las zonas donde se establecen sus obras y actividades, puesto que se desarrollará al interior de la faena minera Spence. En función de lo anterior, se concluye la inexistencia de efectos derivados de la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos próximos al Área de Influencia. De acuerdo con lo expuesto, se estima que el Proyecto no generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos como consecuencia de la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no se localiza próximo a localidades, asentamientos o presencia de grupos humanos, ajenos a las propias actividades de Minera Spence. Tampoco considera la ejecución de otras actividades que puedan relacionarse con la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica asociada a las

	localidades pobladas de la comuna de Sierra Gorda o de la Región de Antofagasta. Respecto al aumento de mano de obra, es preciso señalar que los trabajadores se alojarán en las instalaciones existentes de Minera Spence, de acuerdo con lo declarado en el Proyecto Original. En este sentido, no se prevé la afectación de la dimensión de bienestar social básico de grupos humanos por parte del Proyecto.
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.	Dadas las características del Proyecto, no se prevé que genere 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. Sin embargo, conforme a lo declarado en el Proyecto Original, Minera Spence se coordinará con la comunidad de Sierra Gorda en ocasión de fechas relevantes en que se realicen manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, de manera que no se afecte su desarrollo. En esa misma línea, cabe indicar que de acuerdo con el compromiso adquirido a través de su RCA N°275/20173, Minera Spence continuará dando cumplimiento a todas las medidas relacionadas con Medio Humano. Por otro lado, no se identifican actividades económicas, prácticas o manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios asociados a grupos indígenas y no indígenas en el Área de Influencia del Proyecto.
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.	El Proyecto no afectará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.

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 en evaluación no declara 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	El Proyecto no se ubica en o próximo a población protegida por leyes especiales.
Existencia de recursos y áreas protegidas,	El Proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales

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	Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves”, no se localiza en o próximo 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, por lo tanto no concurren los efectos, características o circunstancias contenidas en el artículo 11 letra d) de la Ley ni en el artículo 8° del Reglamento del SEIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se ubica en o próximo a población protegida por leyes especiales. Sus obras y actividades se localizan en una zona constituida por un territorio con un uso consolidado minero industrial.
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 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.	Las obras y actividades del Proyecto se localizan aledañas y al interior de la faena de Minera Spence, por lo que constituye parte de un territorio con uso consolidado de carácter minero. El único centro poblado que se encuentra cercano al área del Proyecto lo constituye la localidad de Sierra Gorda, que se localiza aproximadamente 7,5 km al Noreste del Proyecto. Por otra parte, es importante señalar que el Proyecto no se emplaza ni se encuentra cercano a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, sitios protegidos por la Convención Ramsar (humedales) ni glaciares identificados en el “Inventario de Glaciares de Chile de la Dirección General de Aguas”.

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 en evaluación no declara impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	El Proyecto, en ninguna de sus fases generará ni alterará, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en su área de influencia no existen zonas de este tipo.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves”, no generará en ninguna de sus fases, alteración significativa del valor paisajístico o turístico del Área de Influencia, ya que se emplazará en un lugar que se encuentra intervenido con actividades mineras, por lo tanto, no concurren los efectos, características o circunstancias contenidas en el artículo 11 letra e) de la Ley ni en el artículo 9° del Reglamento del SEIA.

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 área donde se localizarán las obras y actividades del Proyecto posee en la actualidad un carácter minero consolidado por la presencia de las operaciones mineras e industriales de Minera Spence. En términos generales, esta faena está emplazada en la subzona Desierto de Atacama, cuyas características en común corresponden a la extrema aridez, sin presencia de vegetación. En este sentido, no existen zonas con valor paisajístico susceptibles de ser afectadas por obstrucción de visibilidad. Así se puede corroborar en la Línea Base del Proyecto Original (capítulo 3.14), la cual indica en relación con el valor paisajístico, que la cuenca visual identificada para el presente Proyecto presenta un valor bajo debido a la escasa variación en las formas y textura, generando situaciones de monotonía en el paisaje y la intervención antrópica del tipo minero cercana a la localidad de Sierra Gorda.

En este contexto y considerando el área donde se emplazará el Proyecto, el valor paisajístico es bajo correspondiendo a áreas sin valor en sus atributos y carentes de elementos singulares.

Por otra parte, de acuerdo con la Figura 2-6 del Capítulo 2 de la DIA es posible señalar que los Puntos de Observación directa de la cuenca visual situados en la ruta pública (Ruta 25), se encuentran a una distancia de más de 7 km de las obras del Proyecto, correspondiente a uno de los caminos proyectados en la DIA, mientras que las obras ubicadas al norte del depósito de relaves, que potencialmente podrían obstruir la visibilidad dada su altura, en particular el sitio de Acopio de Norte, se encuentran a una distancia de 10 km, siendo imperceptibles desde la Ruta 25.

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

Cabe señalar que el Proyecto se desarrollará en un área aledaña a la zona industrial de carácter minero ya intervenida por las actividades que se desarrollan actualmente, por lo que el paisaje existente no se verá modificado. Por lo tanto, no se prevé alteración de los atributos paisajísticos de la zona, la cual no presenta valor paisajístico o turístico de acuerdo con los conceptos entregados por el artículo 9 del Reglamento del SEIA.

Por otro lado, el artículo en análisis señala que se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella. Al respecto, cabe señalar que la cuenca visual identificada para el presente Proyecto presenta un valor bajo debido a la escasa variación en las formas y textura, generando situaciones de monotonía en el paisaje y la intervención antrópica del tipo minero cercana a la localidad de Sierra Gorda. Por lo tanto, se considera que el valor paisajístico es bajo, correspondiendo a áreas sin valor en sus atributos y carentes de elementos singulares.

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No Aplica
---	-----------

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves”, no generará o presentará en ninguna de sus fases alteración del patrimonio cultural, por lo tanto, no concurren los efectos, características o circunstancias contenidas en el artículo 11 letra f) de la Ley ni en el artículo 10° del Reglamento del SEIA.
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.	A través de los resultados obtenidos en las dos campañas de terreno realizadas en el marco del presente Proyecto, junto con la identificación de sitios en base a referencias bibliográficas, se constató la presencia de 4 hallazgos de carácter patrimonial dentro el área evaluada; una huella de carreta (MS-29) y dos senderos simples (MS-36 y MS-01) y una huella tropera (MS-24). El sitio correspondiente a una huella tropera bicomponente fue catalogada con una valoración arqueológica media, los sitios registrados como huella de carreta y senderos simples, de cronología histórica e indeterminada respectivamente, fueron catalogados con una valoración arqueológica “baja”, de acuerdo con criterios tales como su potencial científico, pedagógico, turístico y paisajístico; estado de conservación, representatividad y contexto. Debido a que las obras del presente Proyecto intervendrán estos hallazgos lineales producto de su emplazamiento, en Anexo 3.1 de la presente DIA se presentan los contenidos técnicos y formales requeridos para el PAS 132 del D.S N°40/2012. Cabe mencionar que el Proyecto Original (N°275/2017) mantiene un compromiso asociado a un Monitoreo Arqueológico Permanente (en adelante MAP) en las áreas evaluadas en la citada RCA. Para efectos de esta DIA, se realizó un análisis de los resultados de la caracterización arqueológica adjunta en Anexo 2.4 (Caracterización y evaluación ambiental arqueológica) de la DIA y los hallazgos registrados en el marco del MAP, de lo cual es posible dar cuenta que debido a la similitud de las características y al análisis visual de Google Earth, se estima que los hallazgos lineales MS-36 y MS-01’ registrados en la presente DIA podrían corresponder a dos de los sitios arqueológicos (o bien su continuación) registrados en el

	marco del MAP, correspondientes a los hallazgos DR-6 y MS-01, las Figura 2-7 y Figura 2-8 dan cuenta de este análisis, donde es posible visualizar que potencialmente podrían corresponder a los mismos hallazgos, lo que se confirmará una vez se aprueben e implementen, por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, las medidas indicadas en el PAS 132 adjunto en Anexo 3.1 de la DIA. Respecto a lo anterior, para el manejo de los hallazgos arqueológicos registrados en la caracterización y evaluación ambiental arqueológica de la presente DIA, se harán extensivas las medidas aprobadas por el CMN en el marco del MAP para los rasgos lineales, las cuales corresponden principalmente a: una ficha de registro, fotografías, levantamiento topográfico y un registro superficial especializado a partir de la implementación de una ficha de registro especialmente diseñada para rasgos lineales, incluyendo además el registro de 1 km fuera de dicha área, hacia el sur y el norte del respectivo trazado lineal. En cuanto al patrimonio paleontológico, no se identificaron hallazgos fósiles en el Área de Influencia del Proyecto, clasificando toda el área con un potencial fosilífero (paleontológico) estéril (ver Anexo 2.3 (Caracterización y evaluación ambiental Paleontología) de la DIA). Sin perjuicio de lo anterior, como medida preventiva se aplicarán las mismas medidas comprometidas en la RCA N°275/20175. Asimismo, y en consideración a que el Proyecto implica el movimiento de tierras, en el caso que se detecte la presencia de restos culturales antro-po-arqueológicos o históricos subsuperficiales, no registrados en la prospección realizada, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° de su Reglamento, con el propósito de diseñar y realizar actividades de salvataje arqueológico adecuadas. Asimismo, se deberá dar cuenta de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo autorice los procedimientos específicos a seguir.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no contempla la modificación o deterioro de elementos pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
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.	En el área donde se desarrollará el Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano. Se trata de una zona inserta dentro de los sectores industriales actuales de Minera Spence.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Riesgos viales en rutas internas

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgos viales en rutas internas	
Riesgo o contingencia	Accidentes viales en rutas internas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Todas las Fases:</u> ☐ Transporte de personal ☐ Transporte de insumos, productos y residuos ☐ Uso de equipos y maquinarias <u>Fase de construcción:</u> ☐ Habilidadación de Instalación de faena ☐ Habilidadación de caminos internos de acceso <u>Fase de operación:</u> ☐ Transporte de material desde Empréstito Norte ☐ Transporte de material estéril desde el acopio de mineral hipógeno hacia el depósito de relaves ☐ Manejo y transporte del material excedente o de descarte <u>Fase de cierre:</u> ☐ Desmantelamiento de la instalación de faena ☐ Retiro de materiales y repuestos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados sean equipos livianos o pesados, deberán estar en posesión de su Licencia de Conducir vigente en el momento que los operan. ☐ Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados no podrán transportar en ellos a personas ajenas al Proyecto, ni tampoco cuando los vehículos no reúnan los requisitos mínimos para transportar personas, salvo que exista autorización expresa y escrita del Supervisor respectivo para hacerlo. ☐ Todos los conductores del Proyecto deberán contar con examen psico-senso-técnico ☐ Todos los trabajadores contarán con equipamiento: medio de comunicación, colores de alta visibilidad, botiquín, chalecos reflectantes y triángulos de emergencia, Kits antiderrames (en el caso de camiones). ☐ Disposición y divulgación de un reglamento interno de tránsito
Forma de control y seguimiento	☐ Respetar las leyes de tránsito y Reglamento Interno de Tránsito ☐ Controles de alcohol y drogas

	☐ Revisión periódica del vehículo y contar con las mantenciones al día ☐ Contar con exámenes ocupacionales al día ☐ Dar a conocer e internalizar el plan de tráfico para el proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse una emergencia vial, se actuará de la siguiente manera: ☐ Identificar tipo de accidente, cantidad aproximada y ubicación de los lesionados. ☐ De ser necesario, coordinar control de tránsito y su flujo. ☐ Establecer área de acción y zona de seguridad alrededor del vehículo (50 metros). ☐ Coordinar el acceso primario a personas atrapadas y determinar los procedimientos para crear espacio para sacar a los atrapados ☐ Coordinar los procedimientos de inmovilización y retiro de lesionados al policlínico o a un centro asistencial. ☐ En caso de que un camión esté involucrado en el accidente, determinar los daños producidos en el estanque del camión siniestrado. ☐ En caso de accidentes que involucren un camión de transporte, se detectará el tipo de sustancia involucrada y proceder de acuerdo con el procedimiento de derrame de sustancias peligrosas y/o residuos líquidos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad: Emergencia nivel 3, con afectación de componente ambiental. Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA y Tabla 5 Anexo 4 de la Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Incendios y/o Explosiones

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendios y/o Explosiones	
Riesgo o contingencia	Incendios y/o Explosiones
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Fase de construcción:</u> ☐ Habilitación de instalación de faena <u>Fase de operación:</u> ☐ Ajustes al plan de tronaduras <u>Fase de cierre:</u> ☐ Desenergización de instalaciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores

	☐ Todas las edificaciones del Proyecto, como comedor y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego ☐ Mantención de dispositivos de alarmas para activarlos en caso de emergencias. ☐ Se contará con extintores, los que serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año. ☐ Se prohibirá fumar en áreas de trabajo y sólo se podrá realizar en aquellos lugares de esparcimiento expresamente autorizados. ☐ El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	☐ Se contará con Planes y procedimiento específicos de emergencia. ☐ Se capacitará a los trabajadores frente a riesgo de incendios y/o explosiones. ☐ Se contará con supervisores que coordinarán la aplicación de medidas antes situaciones de riesgo, velarán de forma permanente el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención y control de riesgos. ☐ Se contará con extintores de acuerdo con lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo N° 594/99. ☐ Se contará con salidas de emergencias, señalética de seguridad y zonas de seguridad, conocidas por todo el personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Identificación de la Emergencia: tipo de emergencia, lugar preciso de la emergencia, evaluación preliminar de la situación y existencia de lesionados ☐ Declaración de la Emergencia: el Encargado de Emergencias analizará los antecedentes y en función de ellos podrá declarar el tipo de emergencia para informar y solicitar apoyo a la Brigada de Emergencias y al personal del Proyecto. ☐ Acción ante la Emergencia: Desconectar todos los aparatos y equipos eléctricos. Dar aviso de inmediato a la Brigada de Emergencia. Seleccionar y trasladar el extintor al lugar del incendio y accionarlo (sólo si está capacitado para su uso) desde una distancia de 3 metros dirigiendo el chorro a la base del fuego. Frente a incendios mayores, se establecerá un perímetro de aislamiento. Dirigirse hacia la zona de seguridad definida. Para incendios en sectores que no cuenten con alarmas se dará aviso al Gerente de Operaciones/Gerente de Turno por vía radial. ☐ Evaluación del siniestro y emisión de reporte.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: Emergencia nivel 3, con afectación de componente ambiental. Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la

	SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA y Tabla 6 del Anexo 4 de la Adenda

7.1.3. Riesgo o contingencia: Derrame de Sustancias Peligrosas

Tabla 7.1.3 Riesgos Derrame de Sustancias Peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Todas las fases:</u> ☐ Transporte de personal ☐ Transporte de insumos, productos y residuos ☐ Uso de equipos y maquinaria <u>Fase de construcción:</u> ☐ Habilitación de instalación de faena ☐ Habilitación de caminos internos de acceso <u>Fase de operación:</u> ☐ Extracción de material Empréstito Norte ☐ Transporte de material desde Empréstito Norte ☐ Transporte de material estéril desde el acopio de mineral hipógeno hacia el depósito de relaves. ☐ Excavaciones y preparación de frentes de trabajo ☐ Manejo y transporte del material excedente o de descarte <u>Fase de cierre:</u> ☐ Desmantelamiento de la instalación de faena
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Mantener HDS oficiales y actualizadas. ☐ Cumplir con procedimientos internos de Minera Spence sobre Transporte, Manipulación y Uso de Sustancias y Elementos Peligrosos, según lo establecido en Decreto Supremo N° 594/99 y 132/02. ☐ Realizar el transporte de combustibles en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con la normativa vigente (D.S 60/2008). ☐ Durante las operaciones de traslado, carga y descarga, los vehículos estarán rotulados según la NCh N°2190/03. ☐ Implementar y dotar a la instalación, donde sea necesario de acuerdo con la magnitud del riesgo, de elementos extintores y sistemas de extinción de fuego.
Forma de control y seguimiento	☐ Se contará con procedimientos específicos que se basarán en la información que se maneja en la ficha técnica de cada producto, las cuales estarán expuestas en lugares visibles y será de conocimiento del personal de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Revisar recomendaciones de las Hoja de Datos de Seguridad (HDS) o Ficha de Seguridad en Terreno (FST)

	☐ El área afectada será inmediatamente aislada, restringiendo el acceso sólo a personal autorizado. ☐ Evitar cualquier fuente de ignición dentro del área de seguridad. Si los hubiese, se desconectará la batería de los vehículos comprometidos. ☐ Contener derrame de manera que no afecte a otras áreas y quede circunscrito al área de generación mediante diques de contención de tierra, arena del sector o barreras de contención. ☐ La zona de derrame será limpiada completamente. El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que la sustancia recuperada, depositados en un contenedor cerrado e identificado para su posterior traslado y disposición final. ☐ Se utilizará la ficha de inspección indicada en la Resolución N° 406/2013 del MMA. ☐ En caso de un derrame moderados o mayor, se informará a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, dentro de las 24 horas posteriores de ocurrido de acuerdo con la Resolución Exenta N° 1001/1997 de fecha 08/05/1997, así como a la DGA en caso de afectación de aguas subterráneas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: Dentro de las 24 a 48 horas posterior al evento de derrame moderado o mayor Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA y Tabla 7 del Anexo 4 de la Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Líquidos y/o lodos

Tabla 7.1.4 Riesgo Derrame de Residuos Líquidos y/o lodos	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Fase de construcción:</u> ☐ Transporte de insumos, productos y residuos <u>Fase de operación:</u> ☐ Transporte de insumos, productos y residuos <u>Fase de cierre:</u> ☐ Transporte de insumos, productos y residuos ☐ Desmantelamiento de la instalación de faena
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Cumplir velocidades de conducción y normas de tránsito de Minera Spence. ☐ Realizar el transporte de lodos en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en la normativa vigente.

	☐ El transportista contará con un plan ante contingencias y elementos básicos para la contención o mitigación de los impactos ambientales que pudiesen presentarse. ☐ Implementar y dotar a la instalación, donde sea necesario de acuerdo con la magnitud del riesgo, de elementos que sirvan para la limpieza del área.
Forma de control y seguimiento	☐ Se contará con registros y autorizaciones de las empresas proveedoras de los servicios de baños químicos y limpia fosas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Al detectarse un derrame se comunicará en forma inmediata al Encargado de Emergencia. ☐ Se realizará un procedimiento de limpieza del sitio y sanitización a cargo de la empresa contratista. ☐ Se colocarán señales y letreros de advertencias sobre la zona afectada
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: Dentro de las 24 a 48 horas posterior al evento de derrame moderado o mayor Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA y Tabla 8 del Anexo 4 de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Deslizamiento de Tierra o Remoción en Masa

Tabla 7.1.5 Riesgo Deslizamiento de Tierra o Remoción en Masa	
Riesgo o contingencia	Deslizamiento de tierra o Remoción en Masa
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Fase de operación:</u> ☐ Extracción de material Empréstito Norte ☐ Excavaciones y preparación de frentes de trabajo ☐ Manejo y transporte de material excedente o de descarte <u>Fase de cierre:</u> ☐ No aplica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Inspecciones visuales periódicas de los taludes de modo de asegurar su estabilidad física y después de cambios en las condiciones del terreno, tales como eventos de precipitaciones, vientos, temblores o terremotos. ☐ Se revisarán periódicamente los pronósticos climáticos frente a eventuales eventos de tormentas fuertes en corto plazo). ☐ Monitoreo permanente de las obras de acuerdo a su diseño. ☐ Tránsito por áreas habilitadas para peatones. ☐ Mantener área de trabajo libre de obstáculos. ☐ Todos los trabajadores deberán estar al tanto y conocer

	todos los planes y procedimientos frente a emergencias
Forma de control y seguimiento	☐ Informar la ubicación y tipo de derrumbe, vías de acceso y cantidad de personas involucradas. ☐ Evacuación del sector del accidente hasta que exista certeza de que la zona es segura. ☐ Detener la operación de todo equipo y maquinaria en el sector ☐ Desplazamiento hasta zonas de seguridad. ☐ Verificación de planos de riesgos geotécnicos actualizados para el área. ☐ Evaluar componentes ambientales afectados
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Usar señales y letreros de advertencias en los sectores que presenten problemas de caídas de rocas ☐ Capacitar permanentemente a la línea de mando y operadores en el procedimiento de control de talud de los bancos y bordes de laderas superiores a fin de evitar incidentes o daño a las personas y/o equipos, maquinarias y vehículos en general.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: Emergencia nivel 3, con afectación de componente ambiental. Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA y Tabla 9 del Anexo 4 de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Alteración de Sitios de Interés Arqueológico

Tabla 7.1.6 Riesgo Alteración de Sitios de Interés Arqueológico	
Riesgo o contingencia	Alteración de sitios de interés arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Todas las fases:</u> ☐ Uso de equipos y maquinaria <u>Fase de construcción:</u> ☐ Habilitación de Instalación de Faena ☐ Habilitación Sitio de Acopio Norte ☐ Habilitación de caminos internos de acceso ☐ <u>Fase de operación:</u> ☐ Extracción de material Empréstito Norte ☐ Excavaciones y preparación de frentes de trabajo ☐ Manejo y transporte del material excedente o de descarte ☐ <u>Fase de cierre:</u> ☐ No aplica
Acciones o medidas a implementar para	☐ Difusión de los hallazgos arqueológicos registrados en el

prevenir la contingencia	área del Proyecto, señalando las principales características de cada uno. Estas actividades se realizarán con el objeto de prevenir la alteración de sitios con interés arqueológico.
Forma de control y seguimiento	☐ Todos los trabajadores se capacitarán mediante charlas de inducción.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: Dentro de 24 a 48 horas posterior a la verificación de la afectación por parte de profesional arqueólogo o licenciado en arqueología Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA y Tabla 10 del Anexo 4 de la Adenda.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Accidentes Causados por Eventos Naturales

Tabla 7.1.7 Riesgos Accidentes Causados por Eventos Naturales	
Riesgo o contingencia	Accidentes causados por eventos naturales
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Todas las fases:</u> ☐ Transporte de material ☐ Transporte de insumos, productos y residuos ☐ Uso de equipos y maquinaria <u>Fase de construcción:</u> ☐ Habilidadación de Instalación de faena ☐ Habilidadación Sitio de Acopio Norte ☐ Habilidadación de caminos internos de acceso <u>Fase de operación:</u> ☐ Extracción de material Empréstito Norte ☐ Transporte de material desde Empréstito Norte ☐ Transporte de material estéril desde el acopio de mineral hipógeno hacia el depósito de relaves ☐ Excavaciones y preparación de frentes de trabajo ☐ Manejo y transporte de material excedente o de descarte <u>Fase de cierre:</u> ☐ Desenergización de las instalaciones

	☐ Desmantelamiento de la instalación de faena ☐ Retiro de materiales y repuestos ☐ Cierre de accesos ☐ Instalación de señalética para prohibir acceso a terceros en área de Empréstito Norte y Sitio de Acopio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se prevé la adopción de las siguientes medidas: ☐ El Proyecto contempla contar con procedimientos en donde se indican normas y pasos estandarizados diseñados para controlar y minimizar los riesgos de lesiones para las personas expuestas, con el fin de disminuir el daño a equipos o instalaciones y los impactos ambientales, los que estarán en concordancia con los planes y procedimientos vigentes de Minera Spence S.A. ☐ Difusión de los procedimientos tanto para contratistas y personal propio, simulacros y ejercicios de posibles emergencias.
Forma de control y seguimiento	☐ Todos los trabajadores estarán capacitados y conocerán los procedimientos frente a eventos de este tipo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de sismos: ☐ Los trabajadores deberán resguardarse en un lugar seguro preestablecido. ☐ Se deberá tener precaución en caso de posibles caídas de paredes, ladrillos, artefactos eléctricos, muebles y equipos eléctricos u otros, manteniéndose alejado de ventanas y espejos, dirigiéndose a un lugar abierto, libre de riesgos. Este último se denomina Punto de encuentro, el cual ha sido establecido previamente y todos los trabajadores deben tener conocimiento de su ubicación. ☐ En caso de existir heridos, se deberá solicitar atención médica de emergencia ☐ Se suspenderá el suministro eléctrico, de gases licuados, de petróleo, llaves o válvulas de control de gases o líquidos peligrosos, como medida preventiva. ☐ Una vez concluida la emergencia, se verificará la estabilidad de las estructuras principales antes de restablecer los procesos y operaciones. En caso de otros eventos naturales (erupciones volcánicas y/o precipitaciones extremas: ☐ Identificación de la emergencia y activación de la señal de alarma. ☐ Orden de evacuación en caso de que proceda. ☐ Evaluar la evolución del evento y si procede, informar al Gerente de Operaciones/Gerente de Turno, quien tomará el control del flujo de comunicaciones y entregará las instrucciones de coordinación mientras se hace presente en el lugar siniestrado. ☐ El Gerente de Operaciones/Gerente de Turno o quien se designe para dichas funciones, actuará como persona responsable de la coordinación con los servicios de

	emergencia exteriores (si procede), proporcionándole toda la ayuda, información e implementos que dispone la empresa para el combate de incendios
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oportunidad: Emergencia nivel 3, con afectación de componente ambiental. Vía de comunicación: Plataforma electrónica establecida por la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 de la DIA ya Tabla 11 de la Adenda.

7.1.8. Riesgo o contingencia de Fauna Silvestre

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Afectación a Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las fases
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Prohibición de manipulación, caza, captura y alimentación o mantención de fauna doméstica o silvestre en las instalaciones del Proyecto. • En caso de detectarse la presencia de individuos de fauna silvestre ocupando áreas de influencia del Proyecto o ejemplares con algún daño, se informará oportunamente al especialista ambiental (Spence o Contratista). • Los residuos domiciliarios serán dispuestos en contenedores cerrados para evitar atracción de individuos de fauna, cumpliendo además con las disposiciones normativas que aplican a este tipo de residuos. • Se implementará un estricto control de velocidad para todos los vehículos que transiten dentro del área del Proyecto, informando a todo el personal directo, así como también a empresas colaboradoras los límites de velocidad de conducción permisibles.
Forma de control y seguimiento	El Proyecto realizará un seguimiento de la condición del (los) ejemplar(es) rescatado(s) en el Centro de Rescate y Rehabilitación, para corroborar el momento en que se logró su completa rehabilitación, con el fin de realizar las coordinaciones necesarias con el Centro de Rescate y Rehabilitación para la liberación del (los) ejemplar(es) en sectores idóneos o aledaños a donde fueron rescatados, o en su defecto donde lo disponga la autoridad competente (SAG). Si el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta lo requiere, serán reportados el resumen de las acciones desarrolladas durante la contingencia y resultados del proceso

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	A continuación, se describe el procedimiento a implementar en caso de afectación de fauna. ➤ Etapa 1 Identificación y Aviso ☐ Cualquier trabajador que aviste un animal silvestre herido o con signos de enfermedad, en áreas de influencia del Proyecto, deberá dar aviso inmediato al especialista ambiental. El trabajador deberá proporcionar la información lo más detallada posible, indicando ubicación del animal, tipo de especie, estado general, entre otros. ☐ El trabajador deberá mantener en todo momento una distancia prudente para no estresar al animal, evitando con esto exponerse a eventuales lesiones (por ejemplo, mordidas). ☐ El especialista ambiental realizará una evaluación preliminar, identificando y caracterizando al individuo afectado, con el objeto de evidenciar el tipo y magnitud de la afectación. ☐ Una vez que se tenga claridad del tipo de incidente, el encargado ambiental dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Antofagasta y al Centro de Rescate y Rehabilitación, para que estos profesionales puedan orientar sobre los pasos que se deben seguir antes del traslado del animal. ➤ Etapa 2 Rescate y Rehabilitación de los Individuos Las medidas anteriores serán complementadas con las siguientes acciones de rescate y rehabilitación de fauna silvestre eventualmente afectada: ☐ Se realizará el rescate del ejemplar afectado. El objetivo será mantener estable las condiciones vitales para luego derivarlo fuera de fauna. ☐ Se realizará el registro y comunicación del incidente a la SMA, SAG de la Región de Antofagasta y al Centro de Rescate y Rehabilitación para el traslado adecuado del ejemplar. ☐ Se asegurará el mínimo de perturbación (mínima manipulación, ruido movimientos bruscos, etc.) para evitar estrés del ejemplar. ☐ La manipulación del animal se realizará por el equipo ambiental de Spence y supervisores ambientales capacitados por el Centro de Rescate y Rehabilitación.
--	---

	☐ Se deberá contar con material apropiado como: – Para el caso de atrapar el animal: se utilizarán Elementos de Protección Personal como chaleco geólogo, lentes, guantes, zapatos de seguridad y casco (lo que dependerá del área donde se encuentra la especie). – Jaula de transporte o caja en buen estado. – Utensilios de seguridad para el personal, tales como, mascarillas o protectores faciales (para proteger la cara de picotazos o mordidas); guantes resistentes en caso de mordidas. Además de los equipos de protección personal utilizados normalmente. ☐ El animal no deberá ser manipulado, excepto en el momento en el que se dispone al interior de la jaula de transporte. Se prohíbe atar sus extremidades, pico u hocico. ☐ Una vez ubicado el animal en la jaula de transporte, se deberá cubrir procurando mantener una buena ventilación. Lo anterior para reducir el estrés del animal, evitando la exposición a condiciones climáticas extremas (fuerte radiación solar, lluvia, frío, etc.), ruidos molestos, exceso de personas, y fotografías. ☐ El personal NO deberá alimentar o dar líquidos a los animales heridos, a menos que personal del SAG o del Centro de Rescate y Rehabilitación indique algo específico. ☐ Es importante que el personal capacitado no se exponga a ataques del animal, por lo que deberá evaluar los riesgos y de acuerdo a esto, tomar las medidas que considere seguras. ☐ En caso que el animal presente movimientos erráticos o signos de alguna enfermedad (Ejemplo: falta de pelaje, delgado, dificultar para desplazarse), el personal no deberá acercarse a dichos ejemplares, para evitar contagio de alguna posible enfermedad. ☐ El encargado ambiental o quien ejecute la actividad deberá llenar un registro (ver Tabla 1), que será firmado por éste y por el encargado de la recepción del animal en el Centro de Rehabilitación y Rescate. ☐ Se realizará el traslado del ejemplar afectado al Centro de Rescate y Rehabilitación. Es importante mencionar que todas las actividades y los gastos incurridos en el rescate, traslado y rehabilitación serán de exclusiva responsabilidad del titular, así como los costos médicos veterinarios y mantenimiento de la fauna. ➤ Etapa 3 Registro y Seguimiento ☐ El Proyecto realizará un seguimiento de la condición del
--	---

	(los) ejemplar(es) rescatado(s) en el Centro de Rescate y Rehabilitación, para corroborar el momento en que se logró su completa rehabilitación, con el fin de realizar las coordinaciones necesarias con el Centro de Rescate y Rehabilitación para la liberación del (los) ejemplar(es) en sectores idóneos o aledaños a donde fueron rescatados, o en su defecto donde lo disponga la autoridad competente (SAG). ☐ Si el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta lo requiere, serán reportados el resumen de las acciones desarrolladas durante la contingencia y resultados del proceso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Todo incidente ocurrido será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región de Antofagasta. En el caso de la SMA la comunicación procederá de acuerdo con la Resolución Exenta N°885 de 2016 que indica la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, considerando lo siguiente: • Avisos: se entenderá por avisos a los reportes de situaciones o eventos que deben ser comunicados, en el marco de aquellas materias definidas en los Instrumentos de Gestión Ambiental, y que deben ser informados a la Superintendencia. • Contingencias: se entenderá por contingencias aquellos situaciones o eventos excepcionales que fueron previstos y considerados en el instrumento de gestión ambiental, y que deben ser informados a la Superintendencia. • Incidentes: se entenderá por incidente a algún suceso eventual o inesperado que podría ocasionar afectaciones a receptores de interés, y que deben ser informados a la Superintendencia. Respecto a las situaciones descritas previamente, para el presente plan serán reportados todos los incidentes ocurridos con fauna silvestre en el área del Proyecto, para lo cual se dará aviso a la SMA con copia al SAG de la región de Antofagasta
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de contingencias y emergencias Anexo 2 de la Adenda complementaria.

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 al emplazamiento del proyecto: Ordenamiento Territorial

Tabla 8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con la localización de partes, acciones y obras físicas del Proyecto, a éste le es aplicable a nivel regional el Plan Regional de Desarrollo Urbano de Antofagasta y a nivel comunal se encuentra emplazado en el área rural de la comuna de Sierra Gorda. El Proyecto considera la construcción de sus instalaciones fuera del área urbana por lo que solicitarán los permisos correspondientes.
Forma de cumplimiento	Las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Sierra Gorda. Por otra parte, en relación con la compatibilidad territorial de las obras y actividades del Proyecto con los instrumentos de planificación territorial vigentes en su área de emplazamiento, ésta se describe detalladamente en los capítulos 4 y 5 de la presente DIA, no existiendo convergencia o superposición territorial entre estos instrumentos y las partes, obras y actividades que comprende el Proyecto. Se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA, informe favorable para para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable, cuyos antecedentes se incorporan en Anexo 3.4 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. • Permisos DOM.
Forma de control y seguimiento	• Documento que certifique la aprobación del PAS 160 y su posterior tramitación sectorial ante el SAG y MINVU.

Tabla 8.1.2 D.S. N°47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	D.S. N°47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con la localización de partes, acciones y obras físicas del Proyecto, a éste le es aplicable a nivel regional el Plan Regional de Desarrollo Urbano de Antofagasta y a nivel comunal se encuentra emplazado en el área rural de la comuna de Sierra Gorda. El Proyecto considera la construcción de

	sus instalaciones fuera del área urbana por lo que solicitarán los permisos correspondientes.
Forma de cumplimiento	Las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Sierra Gorda. Por otra parte, en relación con la compatibilidad territorial de las obras y actividades del Proyecto con los instrumentos de planificación territorial vigentes en su área de emplazamiento, ésta se describe detalladamente en los capítulos 4 y 5 de la presente DIA, no existiendo convergencia o superposición territorial entre estos instrumentos y las partes, obras y actividades que comprende el Proyecto. Se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA, informe favorable para para la construcción en área rural, para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable, cuyos antecedentes se incorporan en Anexo 3.4 de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. • Permisos DOM.
Forma de control y seguimiento	• Documento que certifique la aprobación del PAS 160 y su posterior tramitación sectorial ante el SAG y MINVU.

Tabla 8.1.3 Resolución Exenta N°213/2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Resolución Exenta N°213/2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) Región de Antofagasta que calificó favorablemente el proyecto Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región de Antofagasta y Resolución Exenta N°7/2005 del Gobierno Regional de Antofagasta que promulga el Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región de Antofagasta
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Respecto a la compatibilidad del PRDU, este instrumento cuenta con una zonificación que expresa territorialmente los lineamientos estratégicos del Plan Regional en lo referente a grados de habitabilidad del territorio, condiciones para la instalación de nuevos asentamientos urbanos y estructuración del territorio regional para la gestión del desarrollo urbano, y se complementan con planos de zonificación, encontrándose el Proyecto en el área denominada “Áreas de Uso Múltiple Condicionado” correspondiendo a áreas que presentan una aptitud ambiental para desarrollar un conjunto de actividades. Por otro lado, en términos de las Unidades de Gestión Ambiental establecidas en el PRDU, el Proyecto se encuentra en la Zona Desértica

	Intermedia, específicamente en el área UGT 2B Baquedano-Ferrocarril. El Proyecto se emplaza aledaño a un área con actividad minera previa y se vincula de forma armónica con el medio ambiente, resguardando la sustentabilidad ambiental considerando para tales efectos, el instrumento de evaluación ambiental respectivo que considera el ingreso al SEIA a través de una DIA, ajustándose a las disposiciones regulatorias de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento. Por lo anterior, el Proyecto no presenta incompatibilidad territorial puesto que no se contraponen a los lineamientos establecidos en la AMUC1, ya que no se generarán nuevos usos o funciones en el territorio, distintos a los ya existentes, que generen incompatibilidades con el PRDU. Además, el Proyecto está en coherencia con los objetivos ambientales planteados por el PRDU, con los que tiene relación. Por último, dado que el Proyecto contempla obras en el área rural de Sierra Gorda, dará cumplimiento al D.F.L N°458/1975 y al D.S N°47/1992 solicitando el permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA, informe favorable para la construcción en área rural, el cual fue presentado en Anexo 3.4 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. • Permisos DOM.
Forma de control y seguimiento	Estas resoluciones aprobatorias serán emitidas una vez por los organismos competentes y deberán estar a disposición de la autoridad en caso de requerir su revisión.

Tabla 8.1.4 Forma de Cumplimiento de los Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Resolución Exenta N°184/2000 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) Región de Antofagasta que calificó favorablemente el proyecto Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda y Resolución 9/2001 del Gobierno Regional de Antofagasta que promulga Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Resolución N°7/2005, del Gobierno Regional de Antofagasta. Promulga Plan Regional de Desarrollo Urbano II Región.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Respecto a la compatibilidad del PRC de Sierra Gorda, el Proyecto contempla la realización de obras y partes dentro del área rural de la comuna de Sierra Gorda, por lo cual no le resultan aplicables las disposiciones establecidas en el PRC de Sierra Gorda. Dado que el Proyecto contempla obras en el área rural de Sierra Gorda, dará cumplimiento al D.F.L N°458/1975 y al D.S N°47/1992

	solicitando el permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA, informe favorable para para la construcción en área rural, el cual fue presentado en Anexo 3.4 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo N°160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. • Permisos DOM.
Forma de control y seguimiento	Estas resoluciones aprobatorias serán emitidas una vez por los organismos competentes y deberán estar a disposición de la autoridad en caso de requerir su revisión.

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

8.2.1. Norma Calidad del Aire

Tabla 8.2.1.1 Decreto Supremo N°144/61, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N°144/61, Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°4/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control, y Decreto Supremo N°55/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla emisiones de material particulado y gases de combustión. Durante la fase de construcción las actividades serán transitorias y de corta duración. Durante la fase de operación del Proyecto, se producirá la mayor emisión de material particulado del Proyecto, principalmente por movimientos de tierra, selección de material y transporte por caminos no pavimentados. Para la fase de cierre, las emisiones atmosféricas se originarán producto de las actividades de desmantelamiento de la instalación de faena, principalmente, las cuales no modificarán significativamente las medidas originalmente previstas para la faena Minera Spence. Por lo anterior, se mantendrá las medidas originalmente establecidas, principalmente para el abatimiento de material particulado por resuspensión de caminos no pavimentados, consistentes en humectación y tratamiento de caminos con bischofita.
Forma de cumplimiento	Las vías a utilizar durante las fases del Proyecto serán caminos internos tratados con bischofita para minimizar las emisiones de material particulado. El modelo y el inventario se desarrollan en el Anexo 1.4 de la DIA (actualizado en Anexo 1 de esta Adenda) y abordan las emisiones de material particulado respirable fino y total (MP2,5 y MP10) de la fase de construcción y operación del Proyecto. Los resultados del modelo muestran que el Proyecto no producirá concentraciones significativas de MP2,5 y MP10 en los receptores de interés evaluados. En la comuna de Sierra Gorda, receptor más cercano al Proyecto, los aportes del Proyecto no modificarán la condición aprobada en el Proyecto Original (RCA N°275/2017).

Indicador que acredita su cumplimiento	• Señalética con restricción vehicular. • Mantenición de los siguientes registros: - Revisión técnica y gases de vehículos y maquinaria. - Actividades de tratamiento de caminos con bishcofita. - Humectación de frentes de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de cumplimiento de las medidas propuestas

Tabla 8.2.1.2 Decreto Supremo N°55/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N°55/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°144/61, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza, y Decreto Supremo N°4/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de maquinaria y vehículos motorizados pesados durante las fases de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados pesados utilizados en el Proyecto cumplirán con los niveles máximos de emisiones establecidos en la presente norma, lo que se acreditará a través de sus revisiones técnicas al día, además se realizará mantención periódica de dichos vehículos
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Registro de inspecciones realizadas por parte del personal encargado. ☐ Certificado de revisión técnica al día de los vehículos motorizados pesados utilizados.
Forma de control y seguimiento	Mantenición y verificación de los registros de Revisiones Técnicas al día.

Tabla 8.2.1.3 Decreto Supremo N°4/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Calidad del aire
Norma	Decreto Supremo N°4/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°144/61, Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza, y Decreto Supremo N°55/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	La norma se relaciona con el Proyecto ya que éste considera la utilización de vehículos motorizados durante las fases de construcción, operación y cierre.

aplica	
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, fiscalizadas a través del Certificado de Revisión Técnica.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas. • Registros de mantenencias periódicas.
Forma de control y seguimiento	• Mantención y verificación de los registros de Revisiones Técnicas al día y otras mantenencias periódicas.

8.2.2. RUIDO

Tabla 8.2.2.1 Decreto Supremo N°38/11, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/11, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones acústicas puntuales y acotadas debido fundamentalmente a la habilitación de la instalación de faena. Durante la fase de operación del Proyecto las emisiones acústicas estarán asociadas principalmente a la explotación del Empréstito Norte y al funcionamiento de equipos y maquinarias. En la fase de cierre se generará ruido debido a las actividades de desmantelamiento de instalaciones, estructuras y equipos, y al movimiento de vehículos y maquinarias. Las emisiones de ruido en esta fase del Proyecto serán similares a las de la fase de construcción, las cuales no generan un efecto significativo sobre comunidades.
Forma de cumplimiento	Las emisiones acústicas a ocasión del Proyecto se han determinado mediante la aplicación de un modelo de propagación de emisiones acústicas del Proyecto, el cual se presenta en el Anexo 1.5 de la DIA. Los resultados del modelo indican que el Proyecto cumplirá con la normativa vigente en todas sus fases para todos los receptores de interés evaluados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Será la ausencia de ruidos molestos derivados del presente Proyecto, lo que corresponderá al indicador que no se estarán superando niveles de inmisión establecidos en la normativa.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y fiscalización por parte de la autoridad.

8.2.3 Agua Potable

Tabla 8.2.3.1 Decreto Supremo N°132/02, Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia:	Agua Potable

Norma	Decreto Supremo N°132/02, del Ministerio de Minería, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85, Reglamento de Seguridad Minera.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud que establece el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano; Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, y Decreto Supremo N°446/06, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se dispondrán dispensadores de agua potable y se entregará agua envasada a los trabajadores durante la fase de construcción estimada en 4 meses el suministro se realizará mediante proveedores que cuenten con las resoluciones atinentes a la distribución y venta de agua potable. Para la fase de operación se requiere un volumen de 36 m ³ /día de agua potable para los 240 trabajadores estimados, cuyo suministro se realizará mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence. Se estima un consumo por persona de 150 l/día.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se dispondrán dispensadores y se entregará agua envasada a los trabajadores. Para la fase de operación el agua potable será suministrada mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence y aprobadas en RCA N°275/2017.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de proveedores de distribución y venta de agua potable. • Resoluciones de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	• Exigencia de resoluciones a proveedores de agua potable. • Autorizaciones sanitarias y sus resoluciones

Tabla 8.2.3.2 Decreto Supremo N°446/06, del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Agua Potable
Norma	Decreto Supremo N°446/06, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud que establece el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano; Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, y Decreto Supremo N°132/02, del Ministerio de Minería, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85, Reglamento de Seguridad Minera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Se dispondrán dispensadores de agua potable y se entregará agua envasada a los trabajadores durante la fase de construcción estimada en 4 meses el

aplica	suministro se realizará mediante proveedores que cuenten con las resoluciones atinentes a la distribución y venta de agua potable. Para la fase de operación se requiere un volumen de 36 m ³ /día de agua potable para los 240 trabajadores estimados, cuyo suministro se realizará mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence. Se estima un consumo por persona de 150 l/día.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se dispondrán dispensadores y se entregará agua envasada a los trabajadores. Para la fase de operación el agua potable será suministrada mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence y aprobadas en RCA N°275/2017.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de proveedores de distribución y venta de agua potable • Resoluciones de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	• Exigencia de resoluciones a proveedores de agua potable. • Autorizaciones sanitarias y sus resoluciones.

Tabla 8.2.3.3 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Agua Potable
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud que establece el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano; Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, y Decreto Supremo N°132/02, del Ministerio de Minería, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85, Reglamento de Seguridad Minera, y Decreto Supremo N°446/06, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se dispondrán dispensadores de agua potable y se entregará agua envasada a los trabajadores durante la fase de construcción estimada en 4 meses el suministro se realizará mediante proveedores que cuenten con las resoluciones atinentes a la distribución y venta de agua potable. Para la fase de operación se requiere un volumen de 36 m ³ /día de agua potable para los 240 trabajadores estimados, cuyo suministro se realizará mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence. Se estima un consumo por persona de 150 l/día.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se dispondrán dispensadores y se entregará agua envasada a los trabajadores. Para la fase de operación el agua potable será suministrada mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence y aprobadas en RCA N°275/2017.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de proveedores de distribución y venta de agua potable • Resoluciones de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua potable.

Forma de control y seguimiento	• Exigencia de resoluciones a proveedores de agua potable. • Autorizaciones sanitarias y sus resoluciones.
--------------------------------	---

Tabla 8.2.3.4 Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Agua Potable
Norma	Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; Decreto Supremo N°132/02, del Ministerio de Minería, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85, Reglamento de Seguridad Minera; Decreto Supremo N°446/06, del Ministerio de Salud, Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se dispondrán dispensadores de agua potable y se entregará agua envasada a los trabajadores durante la fase de construcción estimada en 4 meses el suministro se realizará mediante proveedores que cuenten con las resoluciones atinentes a la distribución y venta de agua potable. Para la fase de operación se requiere un volumen de 36 m ³ /día de agua potable para los 240 trabajadores estimados, cuyo suministro se realizará mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence. Se estima un consumo por persona de 150 l/día.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se dispondrán dispensadores y se entregará agua envasada a los trabajadores. Para la fase de operación el agua potable será suministrada mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence y aprobadas en RCA N°275/2017.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de proveedores de distribución y venta de agua potable. • Resoluciones de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	• Exigencia de resoluciones a proveedores de agua potable. • Autorizaciones sanitarias y sus resoluciones.

Tabla 8.2.3.5 Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Agua Potable
Norma	Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°735/69, del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano; Decreto Supremo N°132/02, del Ministerio de Minería, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N°72/85,

	Reglamento de Seguridad Minera, y Decreto Supremo N°446/06, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile NCh 409 parte 1 y parte 2.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se dispondrán dispensadores de agua potable y se entregará agua envasada a los trabajadores durante la fase de construcción estimada en 4 meses el suministro se realizará mediante proveedores que cuenten con las resoluciones atinentes a la distribución y venta de agua potable. Para la fase de operación se requiere un volumen de 36 m ³ /día de agua potable para los 240 trabajadores estimados, cuyo suministro se realizará mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence. Se estima un consumo por persona de 150 l/día.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se dispondrán dispensadores y se entregará agua envasada a los trabajadores. Para la fase de operación el agua potable será suministrada mediante estanques surtidores ubicados en la instalación de faena, los cuales se alimentarán desde las plantas de tratamiento de agua potable existentes en Spence y aprobadas en RCA N°275/2017.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de proveedores de distribución y venta de agua potable. • Resoluciones de aprobación de proyecto y autorización de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	• Exigencia de resoluciones a proveedores de agua potable. • Autorizaciones sanitarias y sus resoluciones.

8.2.4 Emisiones Líquidas

Tabla 8.2.4.1 Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones líquidas
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Higiene. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la fase de construcción se dispondrán baños químicos, cuya mantención y limpieza será realizada por una empresa que cuente con las autorizaciones correspondiente y los lodos serán dispuestos en un lugar autorizado para dicho fin. Se contempla la construcción y operación de un sistema de evacuación y disposición de aguas servidas, de tipo fosa séptica, para la atender la dotación de personal considerada para la fase de operación del Proyecto, asociada al Empréstito Norte, la que deberá ser aprobada por la autoridad sanitaria. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.2 de la DIA, actualizado en Anexo 8 de esta Adenda, referido al Permiso Ambiental Sectorial 138.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas y dispuestos en lugares autorizados. Fase de operación Obtención del PAS 138 y la obtención de la

	autorización sanitaria para el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de aprobación de Proyecto de aguas servidas, y autorización de funcionamiento, emitida por el organismo competente
Forma de control y seguimiento	• Registros de los permisos ambientales y sectoriales concedidos.

Tabla 8.2.4.2. Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo

Componente/materia:	Emisiones líquidas
Norma	Decreto Supremo N°236/1926, del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. Reglamento General de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Ministerio de Salud. Código Sanitario.
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	Se contempla la construcción y operación de un sistema de evacuación y disposición de aguas servidas, de tipo fosa séptica, para la atender la dotación de personal considerada para la fase de operación del Proyecto, asociada al Empréstito Norte, la que deberá ser aprobada por la autoridad sanitaria. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.2 de la DIA, actualizado en Anexo 8 de esta Adenda, referido al Permiso Ambiental Sectorial 138
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las obligaciones de la presente norma, presentando los antecedentes para el otorgamiento del PAS 138 y la obtención de la autorización sanitaria para el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resoluciones de aprobación de Proyecto de aguas servidas, y autorización de funcionamiento, emitida por el organismo competente.
Forma de control y seguimiento	• Registros de los permisos ambientales y sectoriales concedidos.

8.2.5 Residuos Sólidos

Tabla 8.2.5.1 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; Decreto Supremo N°148/03, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y Decreto Supremo N°1/13, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables durante las fases de construcción y operación, puesto que considera incorporar mano de obra en ambas fases, respecto al Proyecto Original. En cuanto a los residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos, se contempla una generación adicional, durante la fase de construcción, operación y cierre respecto a lo declarado en el Proyecto Original.
Forma de cumplimiento	En fase de construcción y operación, el manejo y disposición final de los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos se realizará conforme a lo aprobado en la RCA N°275/2017, es decir serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente habilitados para luego ser transportados en camiones cerrados para su disposición final en el relleno sanitario aprobado en RCA N°275/2017. En fase de construcción, operación y cierre, los residuos industriales sólidos no peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados en la instalación de faena, para luego ser dispuestos de forma final en el depósito controlado del Proyecto Original. En fase de construcción, operación y cierre, los residuos industriales sólidos peligrosos se almacenarán en contenedores con base sólida, en el área de la instalación de faena, previo envío a galpón de almacenamiento transitorio de RESPEL, donde serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses y retirados por una empresa calificada que los transportará a un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantención de las resoluciones aprobatorias de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos N°140 y 142 del RSEIA otorgados a consecuencia del Proyecto Original. • Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista autorizado.
Forma de control y seguimiento	• Mantención y verificación de registros de permisos, retiro de residuos y autorizaciones sanitarias para empresa encargada de realizar el transporte y disposición final de los residuos.

Tabla 8.2.5.2 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°148/03, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y Decreto Supremo N°1/13, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables durante las fases de construcción y operación, puesto que considera incorporar mano de obra en ambas fases, respecto al Proyecto Original. En cuanto a los residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos, se contempla una generación adicional, durante la fase de construcción, operación y cierre respecto a lo declarado en el Proyecto Original.
Forma de cumplimiento	En fase de construcción y operación, el manejo y disposición final de los

	residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos se realizará conforme a lo aprobado en la RCA N°275/2017, es decir serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente habilitados para luego ser transportados en camiones cerrados para su disposición final en el relleno sanitario aprobado en RCA N°275/2017. En fase de construcción, operación y cierre, los residuos industriales sólidos no peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados en la instalación de faena, para luego ser dispuestos de forma final en el depósito controlado del Proyecto Original. En fase de construcción, operación y cierre, los residuos industriales sólidos peligrosos se almacenarán en contenedores con base sólida, en el área de la instalación de faena, previo envío a galpón de almacenamiento transitorio de RESPEL, donde serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses y retirados por una empresa calificada que los transportará a un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantención de las resoluciones aprobatorias de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos N° 140 y 142 del RSEIA, otorgados a consecuencia del Proyecto Original. • Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista autorizado.
Forma de control y seguimiento	Mantención y verificación de registros de permisos, retiro de residuos y autorizaciones sanitarias para empresa encargada de realizar el transporte y disposición final de los residuos.

Tabla 8.2.5.3 Decreto Supremo N°148/03, Ministerio de Salud

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N°148/03, Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; y Decreto Supremo N°1/13, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables durante las fases de construcción y operación, puesto que considera incorporar mano de obra en ambas fases, respecto al Proyecto Original. En cuanto a los residuos industriales sólidos no peligrosos y peligrosos, se contempla una generación adicional, durante la fase de construcción, operación y cierre respecto a lo declarado en el Proyecto Original.
Forma de cumplimiento	En fase de construcción y operación, el manejo y disposición final de los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos se realizará conforme a lo aprobado en la RCA N°275/2017, es decir serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente habilitados para luego ser transportados en camiones cerrados para su disposición final en el relleno sanitario aprobado en RCA N°275/2017. En fase de construcción, operación y cierre, los residuos industriales sólidos no peligrosos serán almacenados en contenedores cerrados en la instalación de faena, para luego ser dispuestos de

	forma final en el depósito controlado del Proyecto Original. En fase de construcción, operación y cierre, los residuos industriales sólidos peligrosos se almacenarán en contenedores con base sólida, en el área de la instalación de faena, previo envío a galpón de almacenamiento transitorio de RESPEL, donde serán almacenados por un periodo máximo de 6 meses y retirados por una empresa calificada que los transportará a un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos al galpón de almacenamiento transitorio. • Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. • Autorización sanitaria del transportista autorizado. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. • Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC, como asimismo que no existen omisiones al respecto, conforme al Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones visuales periódicas del Patio de Residuos. • Chequeos y revisión de la vigencia de los contratos con las empresas externas autorizadas por la autoridad sanitaria que transportan y disponen los residuos peligrosos.

Tabla 8.2.5.4 Decreto Supremo N°1/13, del Ministerio del Medio Ambiente

Componente/materia:	Emisiones, Residuos y Transferencia de contaminantes
Norma	Decreto Supremo N°1/13, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario; Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud, que establece Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, y Decreto Supremo N°148/03, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Conforme al Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, se generarán residuos sólidos peligrosos, durante la fase de construcción, operación y cierre, que deberán ser informados por el Titular, mediante el portal electrónico del RETC.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a su obligación de informar sus residuos mediante el portal electrónico del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. • Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.
Forma de control y seguimiento	• Verificación anual del ingreso de datos de generación de residuos del Proyecto en el Registro de emisiones y transferencia contaminantes (RETC). • Mantención y revisiones periódicas de los registros.

8.2.6 Combustibles y Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.6.1 Decreto Supremo N°160/08, del Ministerio de Fomento

Componente/materia:	Combustibles Líquidos
Norma	Decreto Supremo N°160/08, del Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción que establece el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; y Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación el Proyecto requerirá combustible para la operación de la maquinaria y transporte del personal, material de empréstito, estéril y de descarte. Durante la fase de cierre se contempla un consumo similar al declarado para la fase de construcción del Proyecto Original. El abastecimiento de combustible no se modifica respecto a lo indicado en Proyecto Original, esto es desde las instalaciones existentes de Minera Spence, mediante el suministro a través de camiones estanques (o surtidores).
Forma de cumplimiento	Las estaciones de servicio con las que actualmente cuenta Spence, y que serán utilizadas por el Proyecto, cumplen con los requisitos establecidos por la normativa vigente, y se encuentran debidamente inscritas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Respecto a la entrega de combustible a través del camión surtidor, se indica que se exigirá contractualmente al proveedor cumplir con los requisitos de seguridad establecidos por el presente Reglamento para los camiones estanque, los cuales deben estar inscritos en la SEC, en la medida que cuenten con una capacidad superior a los 1,1 m ³ , y contarán con las identificaciones e informaciones requeridas por este Reglamento. El área destinada al abastecimiento de combustible será claramente demarcada y señalizada, y se encontrará impermeabilizada. Se dispondrán a su vez en el área elementos de seguridad, incluyendo material absorbente de hidrocarburos, guantes, palas, cascos y contenedores herméticos. Asimismo, el encargado del área verificará la ausencia de fuentes de ignición (motor detenido, cigarrillos apagados, contactos eléctricos cortados) previo a la operación de abastecimiento de combustible.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de Inscripción en la SEC de abastecedores y transportistas de combustibles. • Declaración a la SEC de las instalaciones de combustibles. • Certificación de conformidad para etapas de diseño y construcción. • Registro de inspecciones periódicas. • Resolución de autorización de transporte de combustibles. • Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos. • Registro de inspección de operadores de instalaciones de transporte de combustibles.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del buen funcionamiento de todas las instalaciones de almacenamiento de combustibles.

Tabla 8.2.6.2 D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Combustibles Líquidos
Norma	D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°160/08, del Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción, establece el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, y D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación el Proyecto requerirá combustible para la operación de la maquinaria y transporte del personal, material de empréstito, estéril y de descarte. Durante la fase de cierre se contempla un consumo similar al declarado para la fase de construcción del Proyecto Original. El abastecimiento de combustible no se modifica respecto a lo indicado en Proyecto Original, esto es desde las instalaciones existentes de Minera Spence, mediante el suministro a través de camiones estanques (o surtidores).
Forma de cumplimiento	Las estaciones de servicio con las que actualmente cuenta Spence, y que serán utilizadas por el Proyecto, cumplen con los requisitos establecidos por la normativa vigente, y se encuentran inscritas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Respecto a la entrega de combustible a través del camión surtidor, se indica que se exigirá contractualmente al proveedor cumplir con los requisitos de seguridad establecidos por el presente Reglamento para los camiones estanque, los cuales deben estar inscritos en la SEC, en la medida que cuenten con una capacidad superior a los 1,1 m ³ , y contarán con las identificaciones e informaciones requeridas por este Reglamento. El área destinada al abastecimiento de combustible será claramente demarcada y señalizada, y se encontrará impermeabilizada. Se dispondrán a su vez en el área elementos de seguridad, incluyendo material absorbente de hidrocarburos, guantes, palas, cascos y contenedores herméticos. Asimismo, el encargado del área verificará la ausencia de fuentes de ignición (motor detenido, cigarrillos apagados, contactos eléctricos cortados) previo a la operación de abastecimiento de combustible.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de Inscripción en la SEC de abastecedores y transportistas de combustibles. • Declaración a la SEC de las instalaciones de combustibles. • Certificación de conformidad para etapas de diseño y construcción. • Registro de inspecciones periódicas. • Resolución de autorización de transporte de combustibles. • Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos. • Registro de inspección de operadores de instalaciones de transporte de combustibles.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del buen funcionamiento de todas las instalaciones de almacenamiento de combustibles.

Tabla 8.2.6.3 Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; Decreto Supremo N°148/03, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y Decreto Supremo N°160/08, del Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción, que establece el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y de operación se utilizarán sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	En las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se utilizarán algunas sustancias peligrosas, tales como aceites y lubricantes para la maquinaria. Para ello se cumplirán todas las exigencias indicadas en este Decreto Supremo, en cuanto al lugar de almacenamiento (cerrada en su perímetro por muros resistentes al agua, de piso sólido, liso, impermeable y no poroso, con sistema de contención de derrames, contar con extintores compatibles a las sustancias a almacenar), al manejo de estos insumos, capacitaciones anuales para el manejo de estas sustancias, contar con un procedimiento de operación para el almacenamiento de sustancias peligrosas, así como registros impresos fuera del lugar de almacenamiento de las sustancias almacenadas y las hojas de seguridad de cada una de ellas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de sector de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Registros de las sustancias almacenadas, inventario de todo lo almacenado y sus hojas de seguridad. • Registros de capacitación a empleados que manejen sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	• Revisiones periódicas de registros, inventarios, hojas de seguridad y lugar de almacenamiento.

Tabla 8.2.6.4. Decreto Supremo N° 132/02 Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería.

Componente/materia:	Explosivos
Norma	Decreto Supremo N° 132/02 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Supremo N° 72/85, Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Durante la fase de operación se requerirá el uso de explosivos. El nuevo plan de tronaduras considera incrementar la cantidad de explosivos desde 157 a 344 toneladas anuales.
Forma de cumplimiento	Todas las operaciones relacionadas con el almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente, a las normas y reglamentos internos del Titular, y a las instrucciones de los fabricantes. Los operadores contarán también con permisos aprobados. El suministro se realizará desde el Polvorín Mina existente en Minera Spence, mientras que el transporte y manejo se mantendrá acorde a lo realizado en la operación actual, es decir mediante terceros autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de autorización sobre uso y manipulación de explosivos emitida por la Dirección General de Movilización Nacional. • Registro de operadores autorizados. • Autorización de almacén de explosivos existente.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisiones periódicas de los registros.

Tabla 8.2.6.5 Decreto Supremo N° 400/77 del Ministerio de Defensa Nacional

Componente/materia:	Explosivos
Norma	Decreto Supremo N° 400/77 del Ministerio de Defensa Nacional, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°17.798 sobre Control de Armas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Durante la fase de operación se requerirá el uso de explosivos. El nuevo plan de tronaduras considera incrementar la cantidad de explosivos desde 157 a 344 toneladas anuales.
Forma de cumplimiento	Todas las operaciones relacionadas con el almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente, a las normas y reglamentos internos del Titular, y a las instrucciones de los fabricantes. Los operadores contarán también con permisos aprobados. El suministro se realizará desde el Polvorín Mina existente en Minera Spence, mientras que el transporte y manejo se mantendrá acorde a lo realizado en la operación actual, es decir mediante terceros autorizados
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de autorización sobre uso y manipulación de explosivos emitida por la Dirección General de Movilización Nacional. • Registro de operadores autorizados.

	• Autorización de almacén de explosivos existente.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisiones periódicas de los registros.

Tabla 8.2.6.6 Decreto Supremo N° 83/07 del Ministerio de Defensa Nacional	
Componente/materia:	Explosivos
Norma	Decreto Supremo N° 83/07 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento Complementario de la Ley N° 17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Durante la fase de operación se requerirá el uso de explosivos. El nuevo plan de tronaduras considera incrementar la cantidad de explosivos desde 157 a 344 toneladas anuales.
Forma de cumplimiento	Todas las operaciones relacionadas con el almacenamiento y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente, a las normas y reglamentos internos del Titular, y a las instrucciones de los fabricantes. Los operadores contarán también con permisos aprobados. El suministro se realizará desde el Polvorín Mina existente en Minera Spence, mientras que el transporte y manejo se mantendrá acorde a se realiza en la operación actual, es decir mediante terceros autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de autorización sobre uso y manipulación de explosivos emitida por la Dirección General de Movilización Nacional. • Registro de operadores autorizados. • Autorización de almacén de explosivos existente.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento y revisiones periódicas de los registros.

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

8.3.1 Modificación de cauce

Tabla 8.3.1 Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981, Código de Aguas	
Componente/materia:	Recursos naturales
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981, Código de Aguas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que	Construcción.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere la modificación de cauces con motivo del emplazamiento y operación del Empréstito Norte, Sitio de Acopio Norte y sus caminos de acceso, para lo cual se solicita el permiso del artículo 156 del Reglamento del SEIA, permiso para efectuar modificaciones de cauce.
Forma de cumplimiento	En Anexo 3.3 de la DIA, actualizado en Anexo 9 de esta Adenda, se entregan los antecedentes y requisitos necesarios para solicitar el PAS 156.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 156 y su resolución sectorial de la DGA que autoriza la obra.
Forma de control y seguimiento	• Registros de los permisos ambientales y sectoriales concedidos.

8.3.2 Recursos Naturales

Tabla 8.3.2 1 Ley N°19.473 de 1996, Ley de Caza, Sustituye la Ley N°4.601	
Componente/materia:	Recursos naturales
Norma	Ley N°19.473 de 1996, Ley de Caza, Sustituye la Ley N°4.601.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la ejecución de actividades de construcción y operación que podrían afectar fauna nativa. En Anexo 2.1 de la DIA se presentó una caracterización de fauna terrestre de las áreas donde se emplazará el Proyecto, donde se registró la presencia de una sola especie correspondiente a un roedor muerto (<i>Phyllotis sp.</i>) en los puntos de muestreo de la caracterización ambiental de fauna terrestre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no considera la caza o captura de especies de fauna silvestre. No obstante, se instruirá al personal, tanto propio como de contratistas, respecto de normas de conducta adecuadas para la protección de la fauna en todas las áreas del Proyecto. El titular efectuará charlas de inducción y capacitación al personal que trabajará en el Proyecto, tanto propio como contratistas, a fin de sensibilizarlos en la temática medio ambiental. Se promoverán conductas tendientes a minimizar la generación de residuos en la obra y se educará en temas de conservación de la biodiversidad. Mediante cláusulas contractuales se exigirá al contratista la prohibición para sus empleados la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre a todo el personal que realice labores en las áreas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ejecución de capacitaciones a los trabajadores sobre fauna nativa y su protección

Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación.
--------------------------------	------------------------------

Tabla 8.3.2.2 Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Recursos naturales
Norma	Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.473 de 1996, Ley de Caza, Sustituye la Ley N°4.601.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la ejecución de actividades de construcción y operación que podrían afectar fauna nativa. En Anexo 2.1 de la DIA se presentó una caracterización de fauna terrestre de las áreas donde se emplazará el Proyecto, donde se registró la presencia de una sola especie correspondiente a un roedor muerto (<i>Phyllotis</i> sp.) en los puntos de muestreo de la caracterización ambiental de fauna terrestre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no considera la caza o captura de especies de fauna silvestre. No obstante, se instruirá al personal, tanto propio como de contratistas, respecto de normas de conducta adecuadas para la protección de la fauna en todas las áreas del Proyecto. El titular efectuará charlas de inducción y capacitación al personal que trabajará en el Proyecto, tanto propio como contratistas, a fin de sensibilizarlos en la temática medio ambiental. Se promoverán conductas tendientes a minimizar la generación de residuos en la obra y se educará en temas de conservación de la biodiversidad. Mediante cláusulas contractuales se exigirá al contratista la prohibición para sus empleados la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre a todo el personal que realice labores en las áreas del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ejecución de capacitaciones a los trabajadores sobre fauna nativa y su protección.
Forma de control y seguimiento	• Registros de capacitación.

8.3.3 Patrimonio Cultural

Tabla 8.3.3.1 Ley N°17.288, Ley Sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Ley N°17.288, Ley Sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y

asociados	Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En Anexo 2.4 de la DIA se presentó una caracterización del componente patrimonio arqueológico, cuyos resultados indican el registro de 4 rasgos lineales, los que serán intervenido a consecuencia del emplazamiento de las obras del presente Proyecto, para lo cual solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°132 del RSEIA (ver Anexo 3.1 de la DIA). Eventualmente durante la ejecución del Proyecto se podrá encontrar algún sitio arqueológico.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no se emplazará próximo a ningún sitio arqueológico definido por la Ley 17.288 y no intervendrá Monumentos Históricos, Monumentos Arqueológicos, Monumentos Públicos o Santuarios de la Naturaleza, en ninguna de sus fases de desarrollo. Respecto a la intervención de los hallazgos lineales registrados en la caracterización del componente patrimonio arqueológico (Anexo 2.4 de la DIA), se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°132 del RSEIA (ver Anexo 3.1 de la DIA). Por otro lado, para todas las fases del Proyecto, en el caso eventual de encontrarse algún sitio durante la ejecución del Proyecto, el titular informará oportunamente todo hallazgo arqueológico y paleontológico no previsto que se produzca durante las excavaciones del Proyecto, dando cumplimiento a lo tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288 y procederá con lo establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N°17.2588 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, el cual establece que se deben paralizar toda obra en el sector en caso de un hallazgo. En caso de un eventual hallazgo y posterior verificación por parte de un profesional competente en materias de arqueología y paleontología, el titular informará de forma inmediata y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo se pronuncie respecto a los procedimientos a seguir con el fin de que el titular los implemente y ejecute acorde a lo que el organismo competente establezca
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrá un registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial, al CMN y a la SMA. • Registro fotográfico general del sitio del hallazgo para que esté disponible en caso de que la autoridad lo requiera. • Registro de asistencia a la “Inducción socioambiental para trabajadores nuevos”.
Forma de control y seguimiento	• Cumplimiento de las obligaciones descritas en el evento de verificarse

	nuevos hallazgos.
--	-------------------

Tabla 8.3.3.2 Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288, Ley Sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En Anexo 2.4 de la DIA se presentó una caracterización del componente patrimonio arqueológico, cuyos resultados indican el registro de 4 rasgos lineales, los que serán intervenido a consecuencia del emplazamiento de las obras del presente Proyecto, para lo cual solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°132 del RSEIA (ver Anexo 3.1 de la DIA). Eventualmente durante la ejecución del Proyecto se podrá encontrar algún sitio arqueológico.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no se emplazará próximo a ningún sitio arqueológico definido por la Ley 17.288 y no intervendrá Monumentos Históricos, Monumentos Arqueológicos, Monumentos Públicos o Santuarios de la Naturaleza, en ninguna de sus fases de desarrollo. Respecto a la intervención de los hallazgos lineales registrados en la caracterización del componente patrimonio arqueológico (Anexo 2.4 de la DIA), se solicitará el permiso ambiental sectorial del Artículo N°132 del RSEIA (ver Anexo 3.1 de la DIA). Por otro lado, para todas las fases del Proyecto, en el caso eventual de encontrarse algún sitio durante la ejecución del Proyecto, el titular informará oportunamente todo hallazgo arqueológico y paleontológico no previsto que se produzca durante las excavaciones del Proyecto, dando cumplimiento a lo tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288 y procederá con lo establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N°17.2588 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, el cual establece que se deben paralizar toda obra en el sector en caso de un hallazgo. En caso de un eventual hallazgo y posterior verificación por parte de un profesional competente en materias de arqueología y paleontología, el titular informará de forma inmediata y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo se pronuncie respecto a los procedimientos a seguir con el fin de que el titular los implemente y ejecute acorde a lo que el organismo competente establezca
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrá un registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial, al CMN y a la SMA.

	• Registro fotográfico general del sitio del hallazgo para que esté disponible en caso de que la autoridad lo requiera. • Registro de asistencia a la “Inducción socioambiental para trabajadores nuevos”.
Forma de control y seguimiento	• Cumplimiento de las obligaciones descritas en el evento de verificarse nuevos hallazgos.

8.3.4 Contaminación Lumínica

Tabla 8.3.4.1 D.S. N°43/2013. Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	D.S. N°43/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se localiza en la Región de Antofagasta y operará en horario tanto diurno como nocturno, requiriéndose la iluminación de alumbrado en este último caso para el exterior de sus instalaciones.
Forma de cumplimiento	El diseño de toda la luminaria requerida se realizará de acuerdo a lo establecido en este cuerpo legal, dando cumplimiento a la presente normativa. Para acreditar dicho cumplimiento, se presentarán los correspondientes certificados de control luminométrico a la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Realización de TE1 Declaración de Instalación eléctrica Interior. • Certificado de control luminométrico de las luminarias instaladas en el Proyecto. • Declaración simple del instalador autorizado a cargo de la ejecución de las instalaciones, en la cual indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias.
Forma de control y seguimiento	• Verificación periódica de indicadores. • Elaboración de informe semestral con resultados de evaluación de indicadores y acciones correctivas, de ser ello procedente.

8.4 Otras Normas:

8.4.1. Cierre de Faenas Mineras

Tabla 8.4.1.1 Ley N°20.551, Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras	
Componente/materia:	Residuos Masivos Mineros
Norma	Ley N°20.551, Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°41/12, del Ministerio de Minería. Aprueba el Reglamento de la Ley N°20.551.
Fase del proyecto a la que	Cierre.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dentro de las principales obras del Proyecto se encuentra la incorporación de una fuente de empréstito para abastecer de material idóneo a utilizar en la construcción diferida del depósito de relaves, lo cual fue mencionado en el Proyecto Original, donde se indicó que para los años posteriores de la construcción diferida del muro principal sería necesario la incorporación de una fuente externa de material, la cual corresponde al denominado Empréstito Norte.
Forma de cumplimiento	El presente Proyecto tiene como objetivo incorporar esta fuente externa de empréstito indicada en Proyecto Original, lo cual no constituye una “modificación sustancial del proyecto minero aprobado mediante RCA N°275/2017”, por lo que no resulta aplicable al actual Proyecto la obtención del permiso ambiental sectorial del artículo 137 del RSEIA ni el señalado en el artículo 6 del Reglamento de la Ley 20.551 de cierre de faenas e instalaciones mineras. Lo anterior sin perjuicio de futuras actualizaciones que se puedan hacer al Plan de Cierre de las faenas mineras.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del plan de cierre otorgada por el Servicio de Geología y Minera.
Forma de control y seguimiento	• Mantención en faena de autorización del plan de cierre otorgada por el Servicio de Geología y Minera

Tabla 8.4.1.2 Decreto Supremo N°41/12, del Ministerio de Minería

Componente/materia:	Residuos Masivos Mineros
Norma	Decreto Supremo N°41/12, del Ministerio de Minería. Aprueba el Reglamento de la Ley N°20.551.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.551, Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dentro de las principales obras del Proyecto se encuentra la incorporación de una fuente de empréstito para abastecer de material idóneo a utilizar en la construcción diferida del depósito de relaves, lo cual fue mencionado en el Proyecto Original, donde se indicó que para los años posteriores de la construcción diferida del muro principal sería necesario la incorporación de una fuente externa de material, la cual corresponde al denominado Empréstito Norte, y que además proveerá de material de empréstito para los muros de partida de los muros de arena.
Forma de cumplimiento	El presente Proyecto tiene como objetivo incorporar esta fuente externa de empréstito indicada en Proyecto Original, lo cual no constituye una “modificación sustancial del proyecto minero aprobado mediante RCA N°275/2017”, por lo que no resulta aplicable al actual Proyecto la obtención del permiso ambiental sectorial del artículo 137 del RSEIA ni el señalado en el artículo 6 del Reglamento de la Ley 20.551 de cierre de faenas e instalaciones

	mineras. Lo anterior sin perjuicio de futuras actualizaciones que se puedan hacer al Plan de Cierre de las faenas mineras.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del plan de cierre otorgada por el Servicio de Geología y Minería.
Forma de control y seguimiento	• Mantención en faena de autorización del plan de cierre otorgada por el Servicio de Geología y Minería

8.4.2 Seguridad Minera

Tabla 8.4.2.1 Decreto Supremo N° 132/2002 2002de Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia:	Emprestito
Norma	Decreto Supremo N° 132/2002. Reglamento de Seguridad Minera.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla construir y operar un empréstito que satisfaga las necesidades de material de empréstito para la construcción diferida del Proyecto Original aprobado mediante RCA N°275/2017.
Forma de cumplimiento	El inicio de las actividades de cada fase del Proyecto será informado al Servicio Nacional de Geología y Minería. Además, se aplicarán los reglamentos de seguridad que rigen actualmente en las faenas mineras de Spence, las cuales cuentan con la aprobación de este Servicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento será la carta de aviso de inicio de cada fase del Proyecto y las resoluciones de aprobación de los reglamentos de seguridad de minera Spence.
Forma de control y seguimiento	• Revisión periódica de los registros de aviso de inicio de fases y de las resoluciones de aprobación de reglamentos de seguridad vigentes.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. PAS 132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se proyecta la intervención de sitios producto del emplazamiento del “Empréstito Norte A”, “Acopio Norte” y el “Camino para transporte de estéril”, que comunicará el botadero de estériles de Spence con el depósito de relaves. Los antecedentes asociados a este permiso se

	detallan en el Anexo 3.1 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°226 de fecha 17 de enero de 2020 el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.2. PAS 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la construcción de un sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas para la fase de operación de dos fosas sépticas con sistema de infiltración, las que contarán con la capacidad para 240 personas. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 8 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°1848 de fecha 24 de diciembre de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. PAS 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 9.1.3 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1ª del artículo 171 del decreto con fuerza de la Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de aguas, siempre que no se trate de obras de regulación o defensa de cauces naturales.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera modificación de cauce, correspondiente a las obras Empréstito Norte A y B, Sitio de Acopio y Caminos Internos. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 9 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°12 de fecha 06 de enero de 2020 la Dirección General de Aguas, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.3. PAS 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA
--

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3.4 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme con condiciones.
Pronunciamiento del órgano competente	☐ Mediante Ord. N°87 de fecha 07 de enero de 2020 el Servicio Agrícola Ganadero, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular. ☐ Mediante Ord.N°1312 de fecha 09 de octubre de 2019 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, pero condicionado a las siguientes consideraciones: 1. Según los antecedentes presentados, el proyecto se emplaza en área rural de la comuna de Sierra Gorda. El titular reconoce la aplicación del Permiso Sectorial PAS 160, en cuanto declara la construcción de una instalación de faena de carácter <u>permanente</u>. 2. En el Apéndice 1 del Anexo 3.4 de la DIA, el titular detalla para la <u>fase construcción y operación</u> las distintas instalaciones y edificaciones, declarando una superficie total afecta al PAS 160 de 1.947 m², desglosado en el siguiente detalle: (1) oficina y casa de cambio de 540 m²; (2) comedor de 821 m²; (3) baños B1, B2, B3 de 19 m² cada uno; (4) bodega de materiales de 360 m²; (5) taller-pañol de 144 m²; y (6) equipo generador de 25 m². 3. Para la <u>fase de cierre</u>, el titular indica en el numeral 1.7.1 de la DIA, que se considera el desmantelamiento y retiro de la instalación de faena, los equipos fijos y móviles, contenedores modulares, revestimientos metálicos, entre otros. Se desmantelarán las estructuras superficiales y las estructuras soportantes hasta el nivel de terreno. 4. El inciso primero del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en adelante LGUC, indica, entre otros aspectos, que “fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles”, se suma a lo anterior, lo indicado en el Decreto 397/1976, que fija el Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, artículo 11 letra f), que señala que el Departamento de Desarrollo Urbano de la SEREMI de V. y U. deberá: “f) Cautelar la generación de nuevas áreas urbanas en sectores rurales, interviniendo en las operaciones que a continuación se indican, a través de autorizaciones previas: - Apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales”. 5.-En consecuencia, debido a las facultades que se le otorgan a esta SEREMI y para efectos de tramitar el permiso sectorial asociado al artículo 55 de la LGUC; se solicitará al titular adjuntar el acto

	administrativo que sustenta la creación de nuevos caminos fuera de un instrumento de planificación territorial. 5. Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55 de la LGUC deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en adelante OGUC, acreditando por parte del titular el dominio u otro tipo de potestad sobre el territorio a intervenir (servidumbre, arriendo, propiedad, entre otros). 6. En consecuencia, a lo expuesto, la conformidad al proyecto presentado queda condicionada al cumplimiento de la superficie total declarada dentro del PAS 160, que corresponde a 1.947 m² y a al cumplimiento de lo indicado en los numerales 4 y 5 del presente documento. Finalmente se le recuerda al Titular, que una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables. Este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, por lo tanto, el titular deberá acoger lo señalado al momento de tramitar sectorialmente dicho PAS
--	--

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Reposición de materiales, insumos y/o equipos a Bomberos de la comuna de Sierra Gorda	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> apoyar a Cuerpos de Bomberos cuando el Proyecto requiera su ayuda en caso de contingencias o accidentes. <u>Descripción:</u> se repondrán los elementos consumibles y/o equipos u otros, que resultarán dañados en el caso que Bomberos preste apoyo a contingencias o accidentes asociados al Proyecto.

	<u>Justificación:</u> esta acción permitirá asegurar la reposición de los consumibles y de elementos que resultaran dañados en el caso que Bomberos preste apoyo a contingencias o accidentes asociados al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> comuna de Sierra Gorda. Forma de implementación: se acordará con el Cuerpo de Bomberos de la comuna de Sierra Gorda el método para la reposición de consumibles y otros elementos. <u>Oportunidad:</u> durante la fase de construcción y operación del Proyecto si con ocasión de dar respuesta, por parte de Bomberos, a una emergencia generada por el Proyecto deban reponerse insumos y/o equipos que sufran deterioro.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de entrega a Bomberos de la reposición de elementos consumibles y/o los equipos u otros, que resultaran dañados en apoyos requeridos por el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	En caso de ser requerido el apoyo de Bomberos, se generará un informe que será entregado a la SMA y al Cuerpo de Bomberos de Sierra Gorda.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de Anemoscopio en sector Cantera Oeste

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> asegurar que las tronaduras no se realicen con vientos hacia la localidad de Sierra Gorda. <u>Descripción:</u> Se instalará un anemoscopio (conocido como windsock, manga de viento o cono de viento) en el sector de la Cantera Oeste mediante la cual se verificará la condición de viento favorable al momento de efectuar las tronaduras. <u>Justificación:</u> esta acción permitirá conocer en terreno la dirección de los vientos y de esta forma verificar las condiciones al momento de efectuar las tronaduras
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector Cantera Oeste, Minera Spence <u>Forma de implementación:</u> en la fase de operación se instalará el anemoscopio. <u>Oportunidad:</u> en cada evento de tronadura se verificará la condición de viento favorable y de esta forma se asegurará que las tronaduras no se realicen con vientos hacia la localidad de Sierra Gorda
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las actividades de tronaduras, en el cual se detalla la dirección del viento, la empresa encargada, el proyecto, el área, el responsable de la tronadura, los números de comunicación (interna y teléfonos celulares), la fecha y horarios de evacuación y tronadura respectivo.
Forma de control y seguimiento	Se contará con los registros de actividades de tronaduras, el cual estará disponible para las autoridades pertinentes.

10.2 Condiciones o exigencias

- Mediante Ord.Nº1312 de fecha 09 de octubre de 2019 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme, pero condicionado a las siguientes consideraciones:

El proyecto queda condicionado al cumplimiento de la superficie total declarada dentro del PAS 160, que corresponde a 1.947 m².

Finalmente se le recuerda al Titular, que una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.

Este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, por lo tanto, el titular deberá acoger lo señalado al momento de tramitar sectorialmente dicho PAS.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2019 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Carnaval, Frecuencia 96.5 FM entre los días 02/10/2019 y 08/10/2019, según consta en el certificado s/n de fecha 09 de octubre de 2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de octubre de 2019 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por 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 “Actualización de los Requerimientos de Materiales Asociados a la Construcción Diferida del Depósito de Relaves” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla “Cronología de las fases del proyecto o actividad”

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;	
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 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla “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 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla “Sobre la inexistencia de alteración de 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