INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Aumento capacidad de almacenamiento de combustible Distrito Centinela"

N°: 202302109118

Antofagasta, 09 de Noviembre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Minera Centinela
Rut	76.727.040-2
Domicilio	Apoquindo # 4001, piso 18, Las Condes, Santiago
Teléfono	(56-2) 27987000
Nombre representante legal 1	Nicole Solís Vergara
Rut representante legal 1	16.122.462-6
Nombre representante legal 2	Carlos Espinoza Durán
Rut representante legal 2	11.483.685-0
Domicilio representante legal	Apoquindo # 4001, piso 18, Las Condes, Santiago
Teléfono representante legal	(56-2) 27987893
Correo electrónico Titular o representante legal	permisos@mineracentinela.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto será aumentar la capacidad de almacenamiento de combustible del Distrito Minera Centinela en 7.632 m^3, con el fin de contar con una autonomía de 10 días. Lo anterior a través de la incorporación de una estación fija, la ampliación de dos estaciones ambientalmente aprobadas y la habilitación de siete estaciones semimóviles.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): *ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:* *ñ.3. Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día). Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 kg).*
Vida útil	42 años, en concordancia con la vida útil aprobada del "Proyecto Polo Sur y Optimización Minera Centinela" ambientalmente aprobado mediante la RCA N°267/2021.
Monto de inversión	US$25 Millones de dólares.
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	El Proyecto se iniciará una vez aprobado ambientalmente y luego de obtener las autorizaciones sectoriales pertinentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no contempla el desarrollo del Proyecto por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En la Tabla 1-8 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA se detalla las modificaciones por motivo del presente Proyecto.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto modifica las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental: - RCA N°267/2021, de la Comisión de Evaluación de Antofagasta, que califica favorablemente el "Proyecto Polo Sur y Optimización Minera Centinela". - RCA N°436/2016, de la Comisión de Evaluación de Antofagasta, que califica favorablemente el proyecto "Desarrollo Minera Centinela". - RCA N°358/2013, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, que califica favorablemente el proyecto "Cuarta actualización del Proyecto Esperanza – Optimización del Proceso." - RCA N°241/2010, de la COREMA de la Región de Antofagasta, que califica favorablemente el proyecto "Segunda actualización Proyecto Esperanza".
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

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

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	-	Minera Centinela	31/03/2023
Resolución de admisibilidad	20230200158	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230210277	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/04/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230210278	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230210279	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/04/2023
No se realizó reunión realizada 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	202302103105	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/04/2023
Acreditación Aviso Radial	-	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202302103166	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/05/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202302001101	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	15/06/2023
Adenda	-	Minera Centinela	06/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202302102137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/07/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202302103242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/08/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución Exenta	202302101533	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/08/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202302001151	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	05/09/2023
Adenda Complementaria	-	Minera Centinela	12/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202302102208	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	13/10/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202302001146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	25/08/2023

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Maria Elena
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda
Gobierno Regional, Región de Antofagasta

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
388	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	10/04/2023
00705/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	17/04/2023
142	DGA, Región de Antofagasta	19/04/2023
115	SAG, Región de Antofagasta	24/04/2023
319/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	25/04/2023
0260 (PROCESO 16948132)	DOH, Región de Antofagasta	24/04/2023
069	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	25/04/2023
299	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	25/04/2023
0057	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	25/04/2023
506	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	26/04/2023
2156	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	26/04/2023
151	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	26/04/2023
0159	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	27/04/2023
045	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	28/04/2023
0514	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	02/05/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
251	DGA, Región de Antofagasta	12/07/2023
258	SAG, Región de Antofagasta	20/07/2023
240	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	21/07/2023
553	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	21/07/2023
3448	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	25/07/2023
857	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	24/07/2023
127	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	31/07/2023
01482/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	02/08/2023
0293	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	03/07/2023
78	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	08/08/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
372	DGA, Región de Antofagasta	18/10/2023
6136	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	30/10/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

835/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	26/10/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
22-EA/2023	CONAF, Región de Antofagasta	21/04/2023
169177 ACC 3315813	SEC, Región de Antofagasta	24/04/2023
148	Superintendencia de Servicios Sanitarios	24/04/2023
12600/63/	Gobernación Marítima de Antofagasta	26/04/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°163	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	28/04/2023
1838	Consejo de Monumentos Nacionales	05/05/2023

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

- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
- Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
835/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	26/10/2023
Fundamento		
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia municipal.		

Tabla 3.6.1.2. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
-	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	-
Fundamento		
El GORE no se pronunció respecto a la compatibilidad del proyecto		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
02213/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	31/10/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Fundamento
El GORE se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA, indicando lo siguiente: *"En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley Nº 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2023, el Gobierno Regional de Antofagasta manifiesta su PRONUNCIAMIENTO DESFAVORABLE en relación al proyecto "Aumento capacidad de almacenamiento de combustible distrito Centinela", cuyo titular es Minera Centinela, manifestando su solidaridad y apoyo a las pymes que están con problemas en sus pagos por empresa contratada por la minera."* Al respecto, esta Autoridad Ambiental no acoge la observación del GORE en atención a que no se refiere a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.

3.6.3. 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**
835/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	26/10/2023
Fundamento		
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de competencia municipal.		

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.8.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, se pronunció a la DIA con las siguientes observaciones: *"Sobre el área de emplazamiento se informa que, de acuerdo a coordenadas presentadas, corresponden a un área rural de la comuna de Sierra Gorda, es decir, fuera de los límites urbanos definidos por los Instrumentos de Planificación Territorial del sector y su regulación.* *Por consiguiente, cuando sea necesario construir edificaciones, subdividir y/o urbanizar en estos territorios, (estaciones eléctricas, salas de cambio u otra construcción) se aplicarán las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, aprobada mediante Decreto N^{0}458 del 13 de abril de 1976, ésta tramitación deberá realizarse en la Dirección de Obras de la Municipalidad de Sierra Gorda, previo Informe favorable de la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo y el Servicio Agrícola respectivo.* *Dado el anterior marco legal se indica que para efectos de establecer los grados mínimos de urbanización se deberá cumplir con los aspectos regulados en el artículo 2.2.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones aprobada mediante decreto 47 del 5 de junio de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.* *De igual forma, todas las Obras de Edificación que demande el presente*	Oficio Ordinario N°319/2023 de fecha 25 de abril de 2023, de la I.M de Sierra Gorda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

proyecto, se deberá ejecutar en conformidad a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y a las exigencias que formule la Dirección de Obra de la Comuna de Sierra Gorda, así como solicitar todos los permisos sectoriales que les sean aplicables" En relación con lo indicado por la I.M. de Sierra Gorda, esta Autoridad señala que no fue considerada, toda vez que, el titular presentó los antecedentes del PAS 160 en el Anexo 08 de la DIA.	

3.8.2. Con relación a la Adenda de la DIA

Tabla 3.8.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA	
El Gobierno regional de Antofagasta, se pronunció a la DIA con las siguientes observaciones: ***Lineamiento N°5 "Integración social y calidad de vida:*** *i. Invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto;* *iv. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo de enfermedades laborales, en todas las fases del proyecto, incluyendo el cáncer a la piel y pulmón. En relación con la situación de la pandemia por Covid-19, el titular deberá asegurar las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores.* Respecto al punto i y iv) esta Autoridad no consideró dicha observación en atención a que no se refiere a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	Oficio Ordinario N°01482/2023 de fecha 02 de agosto de 2023, del Gobierno Regional de Antofagasta.
La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, se pronunció a la Adenda complementaria de la DIA con las siguientes observaciones: *"c. 1 Se solicita tributar a tiempo en la Municipalidad de Sierra Gorda (…)* *c.2 Se solicita el pago de permisos de circulación (…)* *c.3 Se debe indicar la prohibición del lavado de vehículos (…)* *c.4 Respecto a una eventualidad de fenómenos atmosféricos (…)* *c.5 Dado la situación de cambio climático se debe mencionar y complementar que las tres estaciones meteorológicas inmersas en la localidad de Sierra Gorda que tienen representatividad poblacional han superado la norma de calidad primaria del aire para MP10 (…)* *c. 7 Se reitera la solicitud al CAV 2 y las capacitaciones señaladas (…)"* Respecto al punto c.1 y c.2 esta Autoridad no consideró dichas observaciones en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad. Con relación a los puntos c.3, c.4 y c.5), el Titular presentó los antecedentes en la DIA y en la Adenda de la DIA. Con relación al punto c.7) el Titular comprometió el CAV-2 para las fases de construcción y operación, toda vez que, su fase de cierre se realizará conforme a	Oficio 21 de julio de octubre de 2023, de la I.M de Sierra Gorda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

sus RCA aprobadas.	

3.8.3. Con relación a la Adenda Complementaria de la DIA

Tabla 3.8.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria de la DIA	
La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, se pronunció a la Adenda complementaria de la DIA con las siguientes observaciones: *"- Se debe indicar que, dentro de las localidades de la comuna de Sierra Gorda, Se está absolutamente prohibido realizar lavados de camiones dentro de la comuna a menos que se realice en un lugar con resolución sanitaria para tal actividad.* *- Respecto a una eventualidad de fenómenos atmosféricos (Tormenta de Polvo) que ha vivido últimamente la localidad se solicita incorporar en el proyecto un vehículo distribuidor de combustible que realice actividades de entrega de éstos a la comunidad y equipos de emergencia en el caso de una eventualidad como la mencionada.* *Situaciones mencionadas anteriormente son generadas por condiciones naturales y antropogénicas debido al gran nivel industrial de la zona tales como botaderos de material, plantas, caminos mineros, tronaduras entre otras, estos niveles de industrialización tienen la calidad del aire en proceso de declaración de zona saturada para MP10, la localidad de Sierra Gorda, industria que será potenciada con esta bahía de combustible y le dará 40 años más de producción. Dado lo anterior y de suma urgencia esta entidad edilicia solicita considerar en la etapa de construcción un cordón verde de un tamaño aproximado de 10 ha y se encuentre ubicado entre el proyecto y la localidad el cual sirva de barrera / sumidero de éstos materiales peligrosos presentes en el aire, de los cuales muchos éste proyecto sustentara.* *Respuesta c.7).- Se reitera la solicitud al CAV2 y las capacitaciones señaladas. Esta entidad edilicia considera que estas capacitaciones deben ser a lo largo de la vida útil del proyecto debido a que los voluntarios de bomberos consideran un % de cambio y/o rotación del personal y el que viene llegando a la compañía no tiene los cursos mencionados. Por lo anterior se solicita considerar durante las 3 etapas del proyecto, sean de construcción, operación y cierre del proyecto".* De acuerdo con lo indicado por lo I. M. de Sierra Gorda, esta Autoridad señala lo siguiente: Respecto al lavado de camiones, dicha observación no fue considerada debido a que el Titular manejará y dispondrá todos sus residuos líquidos conforme a la normativa ambiental vigente. En dicho contexto, en Anexo 05 de la Adenda de la DIA presentó las Resoluciones sanitarias vigentes. Con relación a la entrega de combustible a la comunidad, dicha observación no fue considerada debido en atención que no se refiere a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.	Oficio Ordinario N°835/2023 de fecha 26 de octubre de 2023, de la I.M de Sierra Gorda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Con relación a la observación: "*(...) solicita considerar en la etapa de construcción un cordón verde de un tamaño aproximado de 10 ha y se encuentre ubicado entre el proyecto y la localidad el cual sirva de barrera (...)"* no se consideró en atención a que, de acuerdo a los antecedentes presentados por el Titular, el aporte de contaminantes atmosféricos no será significativo respecto a la condición basal de la calidad de aire del proyecto (Ver capítulo 5 del presente documento). En relación con el CAV-2 en las 3 fases del Proyecto, dicha observación no fue considerada, en atención a que el Titular comprometió el CAV-2 para las fases de construcción y operación. La fase de cierre se ejecutará conforme a RCA N°267/2021 y RCA N°436/2016.	

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta N°202302106119 de fecha 22 de agosto de la Sesión Nº08/2023 del Comité Técnico celebrado con fecha 24 de julio de 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se ubicará en la comuna de Sierra Gorda, provincia y región de Antofagasta. En particular, se encuentra emplazado en el sector Mina-Planta de la operación de Minera Centinela, ubicada a 19,9 kilómetros al Este del área urbana de la comuna de Sierra Gorda</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>Las obras y actividades del Proyecto tendrán lugar en el sector Mina-Planta de Minera Centinela, en áreas previamente intervenidas y ambientalmente evaluadas.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>9 hectáreas</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En la tabla 1-5 de la DIA se presenta el archivo digital kmz del plano de las obras.

Tabla 1. Coordenadas referenciales de las principales instalaciones del Proyecto
<table>
<tr><th rowspan="2">Carácter</th><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Instalación</th><th colspan="2">Coordenadas de referencia UTM (Datum WGS84)</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Permanente</td><td rowspan="6">Esperanza Sur</td><td rowspan="6">Estación fija Esperanza Sur</td><td>490.466</td><td>7.456.064</td></tr>
<tr><td>490.498</td><td>7.456.051</td></tr>
<tr><td>490.500</td><td>7.456.056</td></tr>
<tr><td>490.534</td><td>7.456.042</td></tr>
<tr><td>490.529</td><td>7.456.031</td></tr>
<tr><td>490.535</td><td>7.456.029</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

				490.526	7.456.002
				490.480	7.456.021
				490.488	7.456.044
				490.462	7.456.054
		Polo Sur	Estación de vehículos Livianos Polo Sur (fija)	478.450	7.430.988
			Estación CAEX Polo Sur	478.486	7.430.970
		Esperanza	Estación semimóvil Esperanza 1	492.882	7.458.920
			Estación semimóvil Esperanza 2	493.379	7.458.165
			Estación semimóvil Esperanza 3	494.254	7.458.175
		Esperanza Sur	Estación semimóvil Esperanza Sur 1	490.538	7.456.143
			Estación semimóvil Esperanza Sur 2	490.485	7.456.018
		Encuentro	Estación semimóvil Encuentro 1	488.863	7.446.734
			Estación semimóvil Encuentro 2	488.959	7.447.479
	Temporal	Esperanza Sur	Instalación de faena estación fija Esperanza	490.446	7.456.018
				490.403	7.456.043
				490.418	7.456.069
				490.461	7.456.043
	Fuente: Tabla 1-5 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.				
Caminos o vías de acceso	El acceso a faena será a través de la Ruta 25 (al norte de la localidad de Sierra Gorda), recorriendo 20 km para acceder a la garita principal de Minera Centinela.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Para mayor detalle de los Planos y referencia al expediente, ver Anexo 2 de la DIA y archivos digitales formato kmz en Anexo 3 de la DIA y Anexo 1 de la Adenda de la DIA.				

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena estación fija	La instalación de faena de la estación fija considera la preparación de una superficie plana, nivelada de 2.500 m^2 (50 m x 50 m). Contará con módulos de oficina para personal técnico y administrativo en terreno, sala de reuniones, baños para uso del personal, bodega de faena, patio de acopio de materiales, espacio para acopio de residuos y estacionamiento de buses y camionetas.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

<table>
<tr><td>Piscina de lavado de hormigón</td><td>Se considera la construcción provisoria de una piscina de acumulación, cubierta con lámina de polietileno en la cercanía de la piscina de agua recuperada de 100.000 m^3 existente en la planta concentradora Esperanza. En dicha piscina se descargará el agua de lavado de los camiones mixer.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Frentes de trabajo estaciones semimóviles</td><td>Los frentes de trabajo para la habilitación de las estaciones semimóviles considerarán la preparación de una superficie plana, nivelada de 900 m^2 (30 m x 30 m), con patio de acopio de materiales, sectores para el acopio temporal de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos y baños químicos para uso del personal. También contarán con estacionamientos de buses y camionetas.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Nueva estación fija Esperanza Sur</td><td>El Proyecto considera la construcción de una Estación de combustible fija, ubicada cercana al rajo denominado Esperanza sur. La ubicación específica se presenta en la Figura 1-3 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA. La estación estará provista de dos estanques de capacidad 1.806 m^3 cada uno, por lo tanto, la capacidad total será de 3.612 m^3.
Los estanques serán tipo verticales, sobre superficie (Ver detalle en tabla 1-11 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA).</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Estanques adicionales estaciones Área Polo Sur</td><td>En el caso de las estaciones en el área Polo Sur, ambas aprobadas (RCA N°267/2021), se incorporarán 6 estanques de 75 m^3 para un total de 450 m^3 adicionales de almacenamiento tanto en la estación para vehículos livianos como en la estación para CAEX.
Adicionalmente, la estación originalmente concebida para vehículos livianos atenderá igualmente camiones de extracción CAEX y maquinaria mina.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Estaciones semimóviles</td><td>El Proyecto considera la habilitación de tres nuevas estaciones semimóviles en el área mina rajo Esperanza y la ampliación de la capacidad de almacenamiento de cuatro estaciones ya aprobadas (RCA N°267/2021), dos asociadas al rajo Esperanza Sur y dos asociadas al rajo Encuentro, según la distribución que se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla 2. Capacidad estaciones semimóviles.
<table>
<tr><th>Estación</th><th>Tipo</th><th>Capacidad adicional a habilitar (m^3)</th><th>Capacidad total estación (m^3)</th></tr>
<tr><td>Estación semimóvil Esperanza 1</td><td rowspan="3">Nueva</td><td>450</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Estación semimóvil Esperanza 2</td><td>450</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Estación semimóvil Esperanza 3</td><td>450</td><td>450</td></tr>
<tr><td>Estación semimóvil Esperanza Sur 1</td><td rowspan="3">Ampliación de estación aprobada (RCA N°267/20</td><td>450</td><td>900</td></tr>
<tr><td>Estación semimóvil Esperanza Sur 2</td><td>450</td><td>900</td></tr>
<tr><td>Estación semimóvil Encuentro 1</td><td>450</td><td>900</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Estación semimóvil Encuentro 2	21)	450	900		
	Fuente: Tabla 1-12 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.					

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	Noviembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faena
Fecha estimada de término	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro instalación de faena
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Abastecimiento de combustible estación fija
Fecha estimada de término	Marzo 2064
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de abastecimiento de combustible desde todas las estaciones proyectadas
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril 2064
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de actividades de desmantelamiento
Fecha estimada de término	Marzo 2066
Parte, obra o acción que establece el término	Término de actividades de desmantelamiento

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	70
Operación	0
Cierre	0

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Nombre	Descripción
Habilitación, uso y desmantelamiento de la	Se preparará el terreno mediante la limpieza, despeje y nivelación del área destinada al emplazamiento de la faena temporal. Una vez nivelado el terreno, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

instalación de faenas Estación fija	ubicará la instalación de faena basada en módulos metálicos prefabricados. Se destinarán sectores para la instalación de los grupos generadores, almacenamiento de materiales y equipos de construcción y patio de acopio de residuos sólidos.
Construcción plataforma y caminos de estación fija	Se realizarán movimientos de tierra consistentes en escarpes y retiro de material superficial, algunas excavaciones menores y compactación de rellenos estructurales.
Montaje electromecánico	El montaje electromecánico posee las siguientes subactividades: - Excavaciones estructurales. - Fundaciones y pretil. - Construcción estanques. - Montaje cañerías y equipos. - Montaje eléctrico e instrumentación. - Puesta en marcha.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	El consumo mensual de agua potable, para el *peak* de personas (70) durante la fase de construcción, se estima en 315 m^3/mes. El agua bebestible será abastecida en bidones y dispensadores de agua purificada por empresas autorizadas y certificadas. En la instalación de faena se considera dos estanques de 25 m^3 de almacenamiento de agua potable para otros usos, siendo abastecida a través de camiones aljibes.
Agua Industrial	El agua industrial será abastecida de cachimbas disponibles dentro de Minera Centinela, las cuales se abastecen de agua desalada suministrada desde la planta de desalinización la cual fue modificada mediante la RCA N°267/2021, de la Comisión de Evaluación de Antofagasta, que califica favorablemente el "Proyecto Polo Sur y Optimización Minera Centinela". Esta agua será utilizada para la humectación de caminos y frentes de trabajo para el control de la emisión de material particulado. Se estima un consumo de agua industrial de 30 m^3/día. Se mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibes que la suministrarán al proyecto, el cual incluirá la documentación que permitirá la extracción, e indicará la fuente de abastecimiento. Se remitirá a la Dirección General de Aguas (DGA), Región de Antofagasta y a la Superintendencia de medio Ambiente (SMA), un primer informe al inicio de la construcción, e informes trimestrales durante toda la operación del proyecto, con copia del citado registro.
Energía Eléctrica	El abastecimiento de energía eléctrica se realizará a través de grupos generadores. Se considera el uso de 3 generadores, uno de 100 kVA para la instalación de faena y 2 de 150 kVA, uno para cada estanque de la estación fija. Considerando un generador para cada estanque y el tercer equipo para abastecer la instalación en general. Se usarán generadores con motores de combustión Diésel.
Combustible	El combustible (petróleo diésel) requerido será de 3.800 m^3. Será utilizado principalmente para la operación de camiones y maquinarias de construcción, como también para los grupos generadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	El combustible Diesel será suministrado desde las estaciones de servicios existentes de Minera Centinela. Todo el consumo de equipos se hará mediante la utilización de camión aljibe para suministro de combustible, con certificación SEC y debidamente autorizado y acreditado.
Hormigón	El volumen total de hormigón a utilizar será de 830 m^3. Todo el hormigón de radieres, fundaciones y muros de pretil será suministrado desde planta en Calama. Se considera solamente la fabricación de hormigón en cantidades menores y para obras auxiliares. Estos hormigones serán fabricados a partir de hormigones secos comprados a los proveedores de Calama y almacenados en bin de polipropileno.
Sustancias peligrosas	Se utilizarán sustancias peligrosas tales como: gases inflamables (Clases 2.1), no inflamables (Clase 2.2), inflamables (Clase 3), otras como corrosivas (Clase 8), tales como: gas licuado, acetileno, argón, oxígeno, nitrógeno, gases líquidos (cilindros), combustible y lubricantes, pinturas, solventes, pegamentos y siliconas, baterías de vehículos (Ver detalle en la Tabla 1-22 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA). En Anexo 3 de la Adenda de la DIA se adjuntan las hojas de seguridad de las sustancias a utilizar por el Proyecto.
Transporte	El transporte de materiales de construcción, insumos, y residuos, se indica en la Tabla 1-23 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA. En la Tabla 1-24 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA, se presentan los viajes considerados para el trasporte de personal.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables durante la fase de construcción, derivado de la construcción de obras y/o actividades a ejecutar.	

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	Se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las actividades de movimiento de tierra y reubicación de estación semimóvil, así mismo, provenientes del tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados y por el uso de grupos electrógenos. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales: Tabla 3. Emisiones atmosféricas. Fase de construcción Fase | MP_{10} | $MP_{2,5}$ | CO | HC | NO_X | SO_X Construcción (t/año) | 38,29 | 6,76 | 23,82 | 5,03 | 38,51 | 0,10 *Fuente: Tabla 1-17 de la Adenda de la DIA* Se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas: Tabla 4. Medidas de control para las emisiones atmosféricas, fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Proceso involucrado	Medida de control	% de Eficiencia	Frecuencia de aplicación y/o mantención	Medio de verificación
Tránsito vehicular por caminos no pavimentados	Estabilización de caminos con bischofita	75	Se realizará inspección permanente y mantención correctiva en caso de detectarse baches, los cuales serán recarpeteados.	Se mantendrá en faena registros de las inspecciones y mantenciones, indicando fecha, hora, responsable y firma.
Movimientos de tierra (escarpe, nivelación, compactación, excavaciones, relleno, transferencia de material)	Humectación de frentes de trabajo	No aplica	Antes de comenzar con los movimientos de tierra	Registro de aplicación, que indicará: fecha y hora de aplicación, superficie de aplicación, cantidad de agua utilizada, registro fotográfico, responsable y firma.
Combustión de motores de vehículos	Exigencia de revisión técnica al día	No aplica	Permanente	Registro de todo vehículo que ingrese a la faena, que indicará: fecha y hora de ingreso, placa patente del vehículo, fecha vencimiento revisión técnica, responsable y firma.
Combustión de motores de maquinaria	Mantención de la maquinaria de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	No aplica	Permanente durante la fase de construcción.	Registro de aplicación, que indicará: fecha y hora de mantención, maquinaria, responsable y firma.

Fuente: Tabla 1-18 de la Adenda de la DIA

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)	Se contempla la generación de 10,5 m^3/día de aguas servidas proveniente de los servicios sanitarios habilitados en la instalación de faena, considerando una mano de obra máxima de 70 trabajadores. Respecto al manejo de las aguas servidas, en primera instancia, previo a la instalación del sistema sanitario por un plazo no mayor a 6 meses, y en los frentes de trabajo alejados de la instalación de faena se habilitarán baños químicos, cuya mantención estará a cargo de empresas sanitarias autorizadas para brindar el servicio, incluyendo el tratamiento y/o disposición final de dichas aguas. Posteriormente, cuando el sistema de alcantarillado y la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de la instalación de faena estén habilitados y aprobados por la autoridad, las aguas servidas serán tratadas en dicho sistema. El efluente de las plantas cumplirá con la norma NCh 1333 OF.78 con el fin de ser utilizado en humectación de caminos, recirculación en el proceso o infiltración en el terreno natural en caso de emergencia. El exceso de lodos generados en la PTAS será desviado hacia el compartimento de digestión aerobia (estanque digestor). El retiro se realizará por un camión limpia fosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	de una empresa debidamente autorizada, los lodos estabilizados y deshidratados serán dispuestos en relleno sanitario autorizado de Minera Centinela (RCA N°267/2021) o en sitio autorizado fuera de faena. Se estima una generación máxima de 0,9 kg/día de lodos.
Residuos Industriales Líquidos	Se generarán residuos líquidos asociados a la limpieza de camiones mixer del suministro de hormigón. Para lo anterior, se considera la construcción provisoria de una piscina de acumulación, cubierta con lámina de polietileno en la cercanía de la piscina de agua recuperada de 100.000 m^3 existente en la planta concentradora Esperanza. En dicha piscina se descargará el agua de lavado de los camiones mixer, posteriormente, se reutilizará el agua recuperada en el proceso de la planta concentradora y el hormigón que se deposite en el fondo se retirará de acuerdo con la cantidad depositada y al volumen remanente de manejo de líquido para su envío a disposición final en sitio autorizado. El volumen total de residuo líquido generado será de 62 m^3. El hormigón resultante de desecho se retirará mediante demolición manual.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Se generarán emisiones de ruido provenientes principalmente del uso de maquinaria pesada y otros equipos menores. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente para los nueve receptores más cercanos ubicados en la comuna de Sierra Gorda, específicamente, a una distancia de 20 km. Para más detalle ver Anexo 10 de la DIA. En cuanto a vibraciones, en el Anexo 10 de la DIA, se presentaron los niveles vibratorios y se evaluaron a partir del estándar australiano AS 2187.2-2006, verificándose que las faenas con tronaduras no superarán el máximo de referencia asociado a molestia en los puntos de referencia medidos.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Se estima una generación máxima de 1,4 t/mes (ver detalle en la Tabla 1-28 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA). Estos residuos serán dispuestos en contenedores, los cuales se ubicarán en los distintos frentes de trabajo y en la instalación de faena. Estos contenedores serán de HDPE de 240 L con tapa. Serán retirados diariamente como parte de la ruta de retiro que considera Minera Centinela, y transportados para su disposición final en alguno de los rellenos sanitarios autorizados y con capacidad disponible de Minera Centinela, conforme a la estrategia de operación de los residuos en los Centros de Manejo de Residuos (CMR) (RCA N°267/21). Se extremarán las medidas en cuanto al manejo de los residuos domésticos y asimilables, a fin de evitar generar focos de atracción de fauna silvestre, de acuerdo con los estándares ya establecidos por Minera Centinela.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	La generación de residuos industriales sólidos no peligrosos corresponderá, principalmente, a excedentes de excavación y demolición. También se generarán materiales descartados de la construcción y otros materiales como cartones, madera,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

chatarra y botellas plásticas. Se estima una generación máxima de 2.544 t/mes de residuos.
Los residuos no peligrosos generados en las instalaciones de faena y puntos cercanos a ella serán retirados diariamente para su transporte a uno de los CMR autorizados en faena (RCA N°267/21).
Respecto a los residuos sólidos, Minera Centinela cuenta con tres CMR actualmente operativos: Norte (ex El Tesoro), Central (ex Esperanza) y Encuentro (OXE). Estos CMR se encuentran habilitados para atender a la faena minera completa por si solos.
Adicionalmente, cuenta con aprobación ambiental para el futuro CMR DMC y en planificación su habilitación sectorial, el cual complementará la operación de los CMR actuales en el marco del proyecto Desarrollo Minera Centinela, una vez obtenidas todas sus autorizaciones respectivas.
Las RCA asociadas a cada uno de los CMR y las autorizaciones sanitarias vigentes para cada CMR, se presentan a continuación:

Tabla 5. Autorizaciones sanitarias vigentes centros de manejo de residuos (CMR) en faena.

Residuos industriales	CMR	Resolución sanitaria vigente	Fecha	Organismo	RCA asociada	Capacidad autorizada sectorialmente
No peligrosos	Norte	R.E. N°4983/14	12-ago-2014	SEREMI de Salud Antofagasta	RCA N°225/2010 RCA N°267/2021	2.886 m^3/año
	Central	R.E. N°3942/10	15-oct-2010	SEREMI de Salud Antofagasta	RCA N°212/2008 RCA N°267/2021	99.000 m^3 (como disposición final)
	Encuentro (OXE)	R.E. N°043/16 R.E. N°206/16	18-ene-2016 y16-mar-2016	SEREMI de Salud Antofagasta	RCA N°201/2013 RCA N°267/2021	5.631 m^3 (almacenamiento temporal) y 53.850 m^3 (disposición final)
Peligrosos	Norte	R.E. N°4983/14 R.E. N°730/17	12-ago2014 y 07-sep-2017	SEREMI de Salud Antofagasta	RCA N°225/2010 RCA N°267/2021	496 m^3
	Central	R.E. N°154/10	19-ene-2010	SEREMI de Salud Antofagasta	RCA N°212/2008 RCA N°267/2021	1.013 m^3
	Encuentro (OXE)	R.E. N°259/16	08-abr-2016	SEREMI de Salud Antofagasta	RCA N°201/2013 RCA N°267/2021	1.170 m^3

Fuente: Tabla 1-26 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Se privilegiará la reutilización y reciclaje de la fracción valorizable de los residuos, la cual será entregada a gestores de residuos autorizados, sujeto a las condiciones del mercado de reciclaje de la zona.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos (RESPEL)	La generación de residuos industriales peligrosos será de 5 t y corresponderán principalmente a: aceites, lubricantes, envases de corrosivos, envases de sustancias inflamables y ropa y materiales de trabajo contaminados. En las Tablas 1-30 y 1-31 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA se presenta el detalle de generación de residuos peligrosos. Los residuos sólidos peligrosos serán enviados desde su punto de generación a uno de los CMR (Norte, Central, OXE o DMC, RCA N°267/2021) en faena, los cuales cuentan con un área de almacenamiento temporal autorizada. Posteriormente, con una frecuencia inferior a 6 meses, éstos serán retirados y trasladados a un lugar autorizado para su disposición final.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones

Nombre	Descripción
Abastecimiento de combustible	Con el fin de optimizar operacionalmente la actividad de abastecimiento de combustibles de camiones, equipos y maquinaria durante la fase de operación, y con ello reducir los trayectos y tiempos de desplazamiento, se habilitará una estación fija, 7 estaciones semimóviles y se incorporarán estanques adicionales a las estaciones del área Polo Sur con la finalidad de aumentar la capacidad de almacenamiento, tal como se indica en la siguiente tabla: Tabla 6. Almacenamiento de combustible a habilitar con motivo del Proyecto.

Tipo de Estación	Capacidad (m^3)
Estación fija Esperanza Sur	3.612
Estanque adicional Estación de vehículos Livianos Polo Sur	420
Estanque adicional Estación CAEX Polo Sur	450
Estación semimóvil Esperanza 1	450
Estación semimóvil Esperanza 2	450
Estación semimóvil Esperanza 3	450
Estación semimóvil Esperanza Sur 1	450
Estación semimóvil Esperanza Sur 2	450
Estación semimóvil Encuentro 1	450
Estación semimóvil Encuentro 2	450
Total	7.632

Fuente: Tabla 1-1 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	El almacenamiento en faena no implica un aumento en la cantidad de camiones que entregan el combustible a Minera Centinela, toda vez que, lo que se busca es que la faena cuente con mayor autonomía, no un aumento en su nivel de actividad. El acceso a las estaciones de combustible se realizará a través de los caminos proyectados y aprobados para la fase de operación del proyecto DMC y Polo Sur (RCA N°267/2021). Por lo que, solo se habilitarán nuevos caminos para el acceso a la Estación fija Esperanza Sur.
Habilitación y reubicación de estaciones semimóviles	Para la habilitación de las estaciones semimóviles se considera la ejecución de las siguientes acciones: • Habilitación, uso y desmantelamiento del frente de trabajo. • Construcción plataforma y caminos de estación. • Montaje electromecánico. • Reubicación de estaciones semimóviles. Cada estación será reubicada cada 3 años aproximadamente, para lo cual se considera realizar las mismas actividades antes señaladas. Una vez retirada una estación semimóvil, el terreno que ocupaba será nivelado, quedando disponible para un eso alternativo.
Actividades de mantención y conservación	El contrato de suministro de combustible de Minera Centinela considera como parte de su alcance, la operación y mantenimiento de las instalaciones fijas y semimóviles. Las instalaciones serán revisadas con una frecuencia no mayor a 2 meses, considerando la revisión de los sistemas de bombeo, brazos de carga, acoples para suministro, instalaciones eléctricas y la instrumentación de cada estanque. La inspección de posibles fugas será diaria y la realizará el personal de la operación de cada instalación. Los equipos tendrán una frecuencia de inspección y mantenimiento preventivo que se define de acuerdo con las exigencias de los suministradores de las bombas, motores eléctricos y grupos generadores y corresponde a un período no mayor a las 300 horas de operación de cada equipo (inspecciones preventivas en promedio cada 60 días).

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable para la bebida se suministrará del mismo modo en que se realiza actualmente: envasada en botellones sellados. No se considera mano de obra adicional a la ya aprobada en el contexto del Proyecto Desarrollo Minera Centinela (RCA N°436/2016) ratificada en la RCA N°58/2019 y el Proyecto Polo Sur y Optimización Minera Centinela (RCA N°267/2021), por lo tanto, dado que la mano de obra adicional en faena es nula, no se requerirán fuentes adicionales de agua potable. Para las faenas temporales de habilitación de las estaciones semimóviles se considera el suministro de agua bebestible a través de bidones y dispensadores de agua purificada por empresas autorizadas
Agua Industrial	Solo se utilizará agua industrial para humectar frentes de trabajo durante la habilitación de estaciones semimóviles a razón de 20 m^3/día. Esta agua será obtenida desde las cachimbas de Minera Centinela, las cuales se abastecen de agua desalada suministrada desde la planta de desalinización la cual fue modificada mediante la RCA N°267/2021.
Energía Eléctrica	El abastecimiento de energía eléctrica de la estación fija se realizará mediante la red existente, con un sistema de respaldo en base a 1 generador eléctrico de 150 kVA. Las estaciones semimóviles, por el hecho de instalarse cercanas a los frentes operativos de cada rajo minero y por ser móviles, dispondrán de un módulo con 2 grupos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	generadores (uno operativo y uno stand by) de 150 kVA, que permitirá su autoabastecimiento de energía eléctrica. No dependen de ninguna red eléctrica instalada. Para la habilitación de las estaciones semimóviles se utilizarán 2 generadores de 100 kVA.
Combustible	Se requerirá petróleo diésel el cual será almacenado en los estanques a habilitar con motivo del Proyecto. El volumen requerido se enmarca en lo aprobado para Minera Centinela tanto en su Proyecto Esperanza (RCA N°212/2008) como el Proyecto Desarrollo Minera Centinela (RCA N°436/2015) y sus posteriores modificaciones.

4.6.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Las actividades susceptibles de generar emisiones de material particulado durante la fase de operación corresponden a los movimientos de tierra necesarios para la habilitación de las estaciones semimóviles. Adicionalmente, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de la combustión de motores de vehículos, maquinaria y generadores. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales: Tabla 7. Emisiones atmosféricas, fase de operación Fase: Operación (t/año); MP_{10}: 10,02; $MP_{2,5}$: 2,89; CO: 13,01; HC: 2,93; NO_X: 20,05; SO_X: 0,06 *Fuente: Tabla 1-17 de la Adenda de la DIA* El proyecto contempla las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas: Tabla 8. Medidas de control de emisiones atmosféricas, fase de operación Proceso involucrado: Tránsito vehicular por caminos no pavimentados Medida de control: Estabilización de caminos con bischofita % de Eficiencia: 75 Frecuencia de aplicación y/o mantención: Se realizará inspección permanente y mantención correctiva en caso de detectarse baches, los cuales serán recarpeteados. Medio de verificación: Se mantendrá en faena registros de las inspecciones y mantenciones, indicando fecha, hora, responsable y firma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Movimientos de tierra (escarpe, nivelación, compactación, excavaciones, relleno)	Humectación de frentes de trabajo	No aplica	Antes de comenzar con los movimientos de tierra.	Registro de aplicación, que indicará: fecha y hora de aplicación, superficie de aplicación, cantidad de agua utilizada, registro fotográfico, responsable y firma.
Combustión de motores de vehículos	Exigencia de revisión técnica al día	No aplica	Permanente	Registro de todo vehículo que ingrese a la faena, que indicará: fecha y hora de ingreso, placa patente del vehículo, fecha vencimiento revisión técnica, responsable y firma.
Combustión de motores de maquinaria	Mantención de la maquinaria de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	No aplica	Permanente durante la fase de operación.	Registro de aplicación, que indicará: fecha y hora de mantención, maquinaria, responsable y firma.

Fuente: Tabla 1-19 de la Adenda de la DIA

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Sin perjuicio que no se requiere mano de obra adicional a la ya aprobada y que se desempeña habitualmente en faena, durante la fase de operación del Proyecto se considera el uso de una fosa séptica con drenes de infiltración como solución sanitaria de la estación fija con una capacidad para 10 personas como máxima, considerando 2 operarios de la estación y 8 conductores diarios. Respecto a las estaciones semimóviles, dada la movilidad de las instalaciones, se instalarán baños químicos, por un período máximo de 6 meses, cuya mantención estará a cargo de empresas sanitarias autorizadas para brindar el servicio, incluyendo el tratamiento y/o disposición final de dichas aguas. Adicionalmente, para las actividades de mantención de las distintas estaciones del Proyecto, se podrá habilitar baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con el número de personas que estén realizando las labores de mantención. La instalación de los baños químicos será subcontratada a empresas autorizadas

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Considerando que la naturaleza de las actividades de la operación del presente proyecto (labores de carga de combustible), no se estima un aumento en la generación del ruido medido. Por lo tanto, el ruido generado por el presente proyecto será imperceptible en el receptor más cercano, correspondiente a la localidad de Sierra Gorda. En conclusión, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

4.6.5. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios	Las actividades del Proyecto durante la operación son tales que no se modifican el tipo ni la cantidad de residuos líquidos domésticos debido a que no se requiere mano de obra adicional a la ya aprobada y que se desempeña habitualmente en faena.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	La generación de residuos industriales sólidos no peligrosos provendrá principalmente de las actividades de mantención de las obras. Estos residuos serán acopiados en tolvas ubicadas en los puntos de generación, luego serán dispuestos en uno de los CMR de Minera Centinela (RCA N°0267/2021), según la estrategia de operación de estos, utilizando su capacidad aprobada (Ver detalle en la Tabla 1-41 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos peligrosos	Se estima una generación de aproximadamente 10 t/mes (Ver detalle en Tabla 1-42 del Anexo 1 de la Adenda complementaria de la DIA). Los residuos serán acopiados en contenedores adecuados a su tamaño o volumen, instalados en los puntos de generación. Una vez al mes estos residuos serán transportados a una bodega autorizada dentro de alguno de los CMRs habilitados en la faena: Norte (ex El Tesoro), Central (ex Esperanza) y Encuentro (OXE), cada uno de los cuales cuenta un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RCA N°0267/2021). Posteriormente, con una frecuencia inferior a 6 meses, éstos serán retirados y trasladados a un lugar autorizado para su disposición final.

4.7. Fase de cierre

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	Las actividades de cierre del Proyecto se realizarán de forma paralela al cierre del distrito Minera Centinela, por lo tanto, con motivo del presente Proyecto, no se considera mano de obra adicional a la ya aprobada en el Proyecto Desarrollo Minera Centinela (RCS N°436/2016) y sus modificaciones posteriores. Antes de intervenir cualquier instalación, ésta será desenergizada, cumpliendo los estándares de seguridad que se aplican en la industria para el control de los riesgos por descargas. Se procederá al desmantelamiento de las instalaciones existentes y demolición de plataforma, previa ejecución de limpieza de estructuras y equipos. Los equipos y materiales resultantes del desmantelamiento de infraestructura serán retirados y enviados a un lugar de reciclaje o depósito autorizado.
Acciones de cierre destinadas a restaurar la geoforma, vegetación y	El terreno será nivelado facilitando el libre escurrimiento de eventuales lluvias. Una vez ejecutadas las actividades que contempla el plan de cierre de minera centinela, se realizarán restauraciones de la geoforma y morfología del sector

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	utilizado como instalación de faenas. Dado que no se intervendrán especies vegetales, el proyecto no contempla actividades de restauración vegetal
Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones que afecten el ecosistema incluido aire, agua y suelo	En relación con los suelos potencialmente contaminados, en forma oportuna se harán los estudios de caracterización de suelos, con el fin de establecer, si la hubiere, la extensión y profundidad real de contaminación. Para los sitios eventualmente contaminados se adoptarán las siguientes medidas: - Los suelos contaminados producto de derrames de sustancias peligrosas (como hidrocarburos) serán removidos en toda la profundidad afectada. - Los suelos contaminados serán manejados como residuo peligroso de acuerdo con la normativa vigente.
Actividades destinadas a la mantención, conservación y supervisión de las obras de cierre	Dadas las características de las instalaciones, considerando que las mismas serán retiradas de faena no se contemplan actividades de mantención, conservación o supervisión luego de efectuado el retiro.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no realizará la extracción ni explotación de recursos naturales renovables durante la fase de cierre.

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 a la atmósfera.	En lo que respecta a las emisiones generadas producto de las partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, estas serán generadas por el desmantelamiento de obras y transporte.

Tabla 9. Emisiones atmosféricas, fase de cierre

Fase	MP_{10}	$MP_{2,5}$	CO	HC	NO_X	SO_X
Cierre (t/año)	38,29	6,76	23,82	5,03	38,51	0,10

Fuente: Tabla 1-17 de la Adenda de la DIA

El proyecto contempla las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas en la fase de cierre:

Tabla 10. medidas de control de emisiones atmosféricas, fase de cierre:

Proceso involucrado	Medida de control	% de Eficiencia	Frecuencia de aplicación y/o mantención	Medio de verificación
Tránsito vehicular por caminos no pavimentados	Estabilización de caminos con bischofita	75	Se realizará inspección permanente y mantención correctiva en caso de detectarse baches, los cuales	Se mantendrá en faena registros de las inspecciones y mantenciones, indicando fecha, hora, responsable y firma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

			serán recarpeteados.	
Movimientos de tierra (escarpe, nivelación, compactación, excavaciones, relleno, transferencia de material)	Humectación de frentes de trabajo	No aplica	Antes de comenzar con los movimientos tierra.	Registro de aplicación, que indicará: fecha y hora de aplicación, superficie de aplicación, cantidad de agua utilizada, registro fotográfico, responsable y firma
Combustión de motores de vehículos	Exigencia de revisión técnica al día	No aplica	Permanente	Registro de todo vehículo que ingrese a la faena, que indicará: fecha y hora de ingreso, placa patente del vehículo, fecha vencimiento revisión técnica, responsable y firma.
Combustión de motores de maquinaria	Mantención de la maquinaria de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	No aplica	Permanente durante la fase de cierre.	Registro de aplicación, que indicará: fecha y hora de mantención, maquinaria, responsable y firma.

Fuente: Tabla 1-20 de la Adenda de la DIA

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos.	No se modifican el tipo ni la cantidad de residuos líquidos domésticos debido a que no se requiere mano de obra adicional a la ya aprobada y que se desempeña habitualmente en faena.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido.	Las emisiones de ruido asociadas a la fase de cierre serán aquellas relacionadas con el desarme y traslado de equipos y corresponderán a ruidos intermitentes. Se estima que las emisiones de ruido generadas durante esta fase serán menores a las generadas durante la fase de operación, dando cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

4.7.6. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios.	No se modifican el tipo ni la cantidad de residuos líquidos domésticos debido a que no se requiere mano de obra adicional a la ya aprobada y que se desempeña habitualmente en faena.
Residuos industriales no peligrosos.	En cuanto a residuos industriales, la infraestructura será desmantelada y de ser posible comercializada o en su defecto vuelta chatarra. Los residuos serán almacenados en alguno de los CMR habilitados dentro de faena, para su posterior retiro y envío a disposición final por parte de una empresa autorizada.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos.	Serán generados 5 t/mes, principalmente aceites y lubricantes de equipos a desmovilizar, los que serán almacenados temporalmente en alguno de los CMR habilitados dentro de faena, para su posterior retiro y envío a disposición final por parte de una empresa autorizada.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	**Salud de la población:** Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de las actividades de remoción y excavación de tierra, tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados y por el uso de grupos electrógenos. En cuanto a la calidad del aire, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA, si bien la condición basal del área de influencia del proyecto sobrepasa los parámetros de la norma de calidad primaria para MP_{10}, configurándose un riesgo preexistente a la salud de la población, el aporte del proyecto de MP_{10} equivalente a 0,001 µg/m^{3}N para la norma anual y de 0,007 µg/m^{3}N para la norma diaria, no representarán una variación significativa a la calidad de aire de los receptores de la comuna de Sierra Gorda (ubicados a una distancia de 20 km). En cuanto a los niveles de $MP_{2,5}$, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA, tanto la condición basal como el aporte del proyecto se mantendrán por debajo de los parámetros de la norma de calidad, por lo tanto, el aporte del proyecto no generará un riesgo a la salud de la población. Tabla 11. Concentración total de MP10 diario en Sierra Gorda (Concentración actual + Aporte del Proyecto)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Estación	Concentración actual (2020-2022) (µg/m^{3}N)	Aporte del Proyecto (µg/m^{3}N)	Concentración total (µg/m^{3}N)	Normativa vigente (µg/m^{3}N)	Porcentaje de la norma
Estación Poblado Sierra Gorda (Centinela)	139,7	0,007	139,707	130	107%
Estación Sierra Gorda Spence)	195,9	0,006	195,906		151%
Estación Sierra Gorda (Sierra Gorda SCM)	135,2	0,006	135,206		104%

Fuente: Fuente: Anexo 09 de la Adenda complementaria de la DIA

Tabla 12. Concentración total de MP2,5 anual en Sierra Gorda (Concentración actual + Aporte del Proyecto)

Estación	Concentración actual (2020-2022) (µg/m^{3}N)	Aporte del Proyecto (µg/m^{3}N)	Concentración total (µg/m^{3}N)	Normativa vigente (µg/m^{3}N)	Porcentaje de la norma
Estación Poblado Sierra Gorda (Centinela)	11,1	0,000	11,100	20	56%
Estación Sierra Gorda (Spence)	9,5	0,000	9,500		48%
Estación Sierra Gorda (Sierra Gorda SCM)	6,9	0,000	6,900		35%

Fuente: Anexo 09 de la Adenda complementaria de la DIA

Durante la vida útil del Proyecto, las emisiones líquidas estarán constituidas por las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos de la instalación de faenas las cuales serán manejadas en planta PTAS durante la fase de construcción y en fosa séptica durante la fase de operación. Así mismo, serán usados baños químicos por un periodo máximo de 6 meses.

El Proyecto en sus fases de construcción y operación generará residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, los cuales serán dispuestos en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

En consecuencia, a lo descrito precedentemente el Proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Parte, obra o acción que lo genera	Obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo:</u> La capacidad de uso de estos suelos está limitada a clase VIII, a causa de clases texturales gruesas, elevada pedregosidad y escasa capacidad de retención de agua, además de rasgos como fragipanes salinos y otras limitantes para el desarrollo de cultivos y actividades forestales. Sin perjuicio de la clase de suelo antes indicada, las obras del Proyecto se emplazarán íntegramente al interior de la faena minera, en áreas y suelos previamente intervenidos o bien ambientalmente evaluados con ocasión de la faena en curso. Se estima que la magnitud del impacto producto de la materialización del Proyecto en relación con la condición de línea base del suelo no será significativa, dada su baja capacidad productiva y para sustentar vida silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras del proyecto y remoción de suelo
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	<u>Agua:</u> El Proyecto no considera la utilización ni extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que, no se afectará la condición basal de este componente con la ejecución del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Medio Biótico.

5.2.3.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	<u>Alteración de flora y vegetación:</u> Las obras y actividades del Proyecto se desarrollarán en sectores ya intervenidos con ocasión de la faena actual, en particular, en las inmediaciones de los rajos Esperanza,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Esperanza Sur y Encuentro, en sectores hoy utilizados por botaderos o plataformas de trabajo donde, por tanto, no se registra presencia de flora. Por otra parte, el proyecto considera igualmente obras y actividades en el barrio cívico y área mina Polo Sur, sectores evaluados y cuya intervención se encuentra aprobada por la RCA N°267/2021.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	<u>Alteración de fauna:</u> Las obras y actividades del Proyecto se desarrollarán en sectores ya intervenidos con ocasión de la faena actual, en particular, en las inmediaciones de los rajos Esperanza, Esperanza Sur y Encuentro, en sectores hoy utilizados por botaderos o plataformas de trabajo donde, por tanto, no se registra presencia de fauna. Por otra parte, el proyecto considera igualmente obras y actividades en el barrio cívico y área mina Polo Sur, sectores evaluados y cuya intervención se encuentra aprobada por la RCA N°267/2021.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Valor paisajístico y turístico.

Tabla 5.2.5 Valor paisajístico y turístico.	
Impacto ambiental	En cuanto a las partes, obras y acciones, estas se ubican en áreas completamente intervenidas y ambientalmente aprobadas. Con lo anterior, las obras del Proyecto no serán percibidas desde los puntos de observación más cercanos, los cuales corresponden a Placilla Caracoles y al poblado de Sierra Gorda. Lo anterior, sin perjuicio que se trata de un paisaje de calidad visual baja, ya que carece de elementos singulares o sobresalientes.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará afectación a grupos humanos, ni a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Las partes, obras y actividades del Proyecto no estarán emplazadas sobre o cercanas a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) que puedan verse afectados. No se registran GHPPI en el área de influencia (AI) del Proyecto, ni en sus inmediaciones, así como tampoco Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), Tierras Indígenas, ni existe uso del territorio por parte de comunidades y asociaciones indígenas. El asentamiento humano no indígena más cercano corresponde a la localidad de Sierra Gorda, la cual se ubica a aproximadamente 20 km del Proyecto. De acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre caracterización de medio humano, presentados en el Anexo 09 de la DIA, la población activa de dicho asentamiento se desempeña en actividades económicas. En este sentido, y, considerando además que el Proyecto no contempla la explotación ni extracción de recursos naturales renovables, y que no existe presencia de estos en el área de emplazamiento del Proyecto, no se prevé ningún tipo de intervención o restricción al uso o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, por parte de dicho grupo humano. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular incorpora en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA, el "CAV4. Protocolo de Convivencia" (Tabla 10.1.4. CAV4. Protocolo de Convivencia" del ICE).
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	<u>El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural.</u> Las obras y actividades del Proyecto se desarrollarán en sectores ya intervenidos con ocasión de la faena actual, en particular, en las inmediaciones de los rajos Esperanza, Esperanza Sur y Encuentro, en sectores hoy utilizados por botaderos o plataformas de trabajo. Por otra parte, el proyecto considera igualmente obras y actividades en el barrio cívico y área mina Polo Sur, sectores evaluados y cuya intervención se encuentra aprobada por la RCA N°267/2021 tal como muestra la Figura 2-9 del Anexo 09 de la Adenda complementaria de la DIA. En particular, en las áreas donde se emplazarán la petrolera de vehículos livianos y la petrolera CAEX de Polo Sur no se identificó la presencia de elementos patrimoniales en el marco de la evaluación de la DIA aprobada por la RCA antes individualizada.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

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	No aplica
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplazará a 20 km del área urbana de la comuna de Sierra Gorda
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de las actividades de remoción y excavación de tierra, tránsito de vehículos por caminos internos no pavimentados y por el uso de grupos electrógenos. En cuanto a la calidad del aire, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA, si bien la condición basal del área de influencia del proyecto sobrepasa los parámetros de la norma de calidad primaria para MP_{10}, configurándose un riesgo preexistente a la salud de la población, el aporte del proyecto de MP_{10} equivalente a 0,001 µg/m^{3}N para la norma anual y de 0,007 µg/m^{3}N para la norma diaria, no representarán una variación significativa a la calidad de aire de los receptores de la comuna de Sierra Gorda (ubicados a una distancia de 20 km). En cuanto a los niveles de $MP_{2,5}$, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la Adenda complementaria de la DIA, tanto la condición basal como el aporte del proyecto se mantendrán por debajo de los parámetros de la norma de calidad, por lo tanto, el aporte del proyecto no generará un riesgo a la salud de la población.

Tabla 13. Concentración total de MP10 diario en Sierra Gorda (Concentración actual + Aporte del Proyecto)

Estación	Concentración actual (2020-2022) (µg/m^{3}N)	Aporte del Proyecto(µg/m^{3}N)	Concentración total (µg/m^{3}N)	Normativa vigente (µg/m^{3}N)	Porcentaje de la norma
Estación Poblado Sierra Gorda (Centinela)	139,7	0,007	139,707	130	107%
Estación Sierra Gorda Spence)	195,9	0,006	195,906		151%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Estación Sierra Gorda (Sierra Gorda SCM)	135,2	0,006	135,206		104%

Fuente: Fuente: Anexo 09 de la Adenda complementaria de la DIA

Tabla 14. Concentración total de MP2,5 anual en Sierra Gorda (Concentración actual + Aporte del Proyecto)

Estación	Concentración actual (2020-2022) (µg/m^{3}N)	Aporte del Proyecto (µg/m^{3}N)	Concentración total (µg/m^{3}N)	Normativa vigente (µg/m^{3}N)	Porcentaje de la norma
Estación Poblado Sierra Gorda (Centinela)	11,1	0,000	11,100	20	56%
Estación Sierra Gorda (Spence)	9,5	0,000	9,500		48%
Estación Sierra Gorda (Sierra Gorda SCM)	6,9	0,000	6,900		35%

Fuente: Anexo 09 de la Adenda complementaria de la DIA

En consecuencia, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará un riesgo para la salud de la población debido a las concentraciones de las emisiones atmosféricas.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones acústicas serán generadas en la fase de construcción. Debido a las obras y acciones del Proyecto no se superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Para más detalle, ver Anexo 10 de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no considera la liberación de ningún efluente al medio ni recursos naturales, por lo tanto, no se prevé riesgo a la salud de la población por exposición a emisiones y efluentes sobre recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al	Los residuos generados serán gestionados tal como se describe en los capítulos 4.5.5 y 4.6.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

impacto generado por el 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	No aplica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El suelo en las áreas donde se ejecutarán las obras del Proyecto presenta una capacidad de uso de suelo VIII, clasificación que indica una baja calidad y de características desfavorables para actividades agrícolas o de silvicultura. Sin perjuicio de lo anterior, las partes y obras del Proyecto se emplazarán en superficie previamente intervenida o cuya intervención ya se encuentra evaluada. De esta manera, no se afectará suelo adicional a lo previamente evaluado. Considerando la condición de extrema aridez de la zona, así como las características físico-químicas del suelo en el área del Proyecto, el sitio estudiado no presenta relevancia como recurso para sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	**<u>Flora y Vegetación:</u>** El área de emplazamiento de las obras nuevas del Proyecto ya se encuentra intervenida o bien su intervención ya se encuentra evaluada, por lo que, no se afectará flora y vegetación. **<u>Fauna Terrestre:</u>** El área de emplazamiento de las obras nuevas del Proyecto ya se encuentra intervenida o bien su intervención ya se encuentra autorizada en evaluaciones previas de Minera Centinela, contando con medidas comprometidas con foco en rescate y relocalización; por lo anterior, con motivo de la ejecución del presente proyecto no se prevé la afectación de fauna. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se puede determinar que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre las plantas, hongos y animales silvestres, en el área de influencia.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con	En línea con lo señalado en los literales a) y b) precedentes, no se generará un impacto sobre suelo, agua o aire, toda vez que, el suelo del Área de Influencia del Proyecto presenta un escaso desarrollo, sumado a la extrema aridez del sector que le otorgan severas limitantes en cuanto a sus aptitudes productivas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

la condición de línea de base.	y como sustentador de biodiversidad.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan ocasionar una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Informe de Ruido y Vibraciones (Anexo 10 de la DIA) y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-RNN-EIA-PR-001 publicada por el SAG del Ministerio de Agricultura en 2019, en su punto 6.1, letra (g) se recomienda utilizar como referencia el documento de la EPA, por lo tanto, no generarán impacto sobre Fauna Silvestre.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no emitirá ni generará, en ninguna de sus fases, productos, efluentes, emisiones ni residuos contaminantes que puedan afectar de manera adversa y significativa la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el	El proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que, no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan, ni realizan actividades GHPPI, ni grupos humanos de ningún tipo. El asentamiento humano no indígena más cercano corresponde a la localidad de Sierra Gorda, la cual se ubica a aproximadamente 20 km del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	En cuanto a los GHPPI, las partes, obras y actividades del Proyecto no estarán emplazadas sobre o cercanas a GHPPI que puedan verse afectados, dado que, según la información presentada en la DIA, la cual fue contrastada con el Sistema Integrado de Información de CONADI (SIIC), el Proyecto y su AI no coinciden ni se encuentran cercanos a ADI, tierras indígenas, comunidades, ni asociaciones indígenas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con el análisis de la información presentada en el Capítulo 1, así como en el Anexo 09 de la DIA, la cual fue actualizada en el Anexo 23 de la Adenda, se puede concluir que dentro del AI del Proyecto no hay presencia de comunidades indígenas y no indígenas, dado que las obras y actividades del Proyecto se desarrollarán en el sector Mina-Planta de la operación de Minera Centinela, el cual ya está intervenido, y que corresponde a las áreas asociadas a la explotación de los rajos de Minera Centinela. En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados, y, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, las cuales no requieren de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases, se descarta la intervención uso o restricción a los recursos naturales de los grupos humanos no indígenas y GHPPI en el AI del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso a faena corresponde al acceso a las actuales instalaciones de la línea de sulfuros de Minera Centinela (coloquialmente conocido como “acceso MET”), que nace en la Ruta 25, al norte de la localidad de Sierra Gorda, y con aproximadamente 20 km de extensión, que permite acceder a la garita principal de Minera Centinela, ubicada en la intersección entre el camino de acceso y el desvío hacia el sur que permitía acceder a la antigua garita de la línea de sulfuros (ex Minera Esperanza). Durante la fase de construcción se utilizarán las rutas que actualmente son utilizadas para el transporte de personal e insumos, mientras que para la fase de operación del Proyecto no se requiere de flujos viales adicionales a los actualmente utilizados. Por su parte, que el transporte de insumos y residuos no forma parte del Proyecto, toda vez que, será un servicio provisto por terceros autorizados. Dado lo anteriormente expuesto, es posible descartar la generación de un impacto significativo sobre la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el AI del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto sólo requerirá mano de obra adicional para la fase de construcción, con un promedio de 50 y un máximo de 70 trabajadores respectivamente. De ese número, sólo el personal adicional indirecto a ser contratado para la construcción de la estación fija, 20 personas según se indica en acápite 1.8.4 del Capítulo 1 de la DIA) alojarán en Sierra Gorda u otra localidad cercana, en algún servicio de alojamiento de un tercero autorizado en la comuna respectiva. El personal directo, en tanto, pernoctará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	en uno de los campamentos existentes en faena. En ese sentido, tanto la localidad de Sierra Gorda como otras cercanas cuentan con la disponibilidad para satisfacer dicha demanda. Dado el número de trabajadores empleados en el Proyecto, así como las características demográficas y económicas de la comuna en que este se emplazará, se puede concluir el descarte de una afectación sobre el acceso o calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, considerando, además, que se privilegiará la contratación de mano de obra local, según lo señalado por el Titular en su respuesta a la observación 1 del acápite III de la Adenda Complementaria de la DIA, donde indica que la ejecución del Proyecto será licitada y ejecutada por una empresa contratista, la cual deberá cumplir con un 30% de contratación de mano de obra local, así como un 5% de contratación de mano de obra femenina, en el personal indirecto del contratista de Montaje.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con los antecedentes revisados en el Anexo 09 de la DIA, respecto a la existencia de sitios de interés comunitario, estos están asociados a diversos sitios de interés patrimonial, asociados fundamentalmente a la historia minera-salitrera y ferroviaria desarrollada en la comuna, y que se encuentran agrupados en las ruinas de oficinas salitreras y en la infraestructura presente en la estación de ferrocarriles. La mayoría de estos sitios de interés se localizan entre las localidades de Sierra Gorda y Baquedano, aunque también están presentes las Ruinas del Mineral de Plata de Caracoles, localizada al sector oriente del Proyecto. Al respecto, ninguno de estos sitios será intervenido por el Proyecto. Por último, con el objetivo de fomentar el ejercicio de buenas prácticas de comportamiento social entre los trabajadores foráneos del Proyecto y los habitantes de la localidad de Sierra Gorda, el Titular presentó (en su respuesta a la pregunta 1 del acápite VIII de la Adenda Complementaria de la DIA) su programa de inserción comunitaria y convivencia para las empresas contratistas que pernoctan y utilizan los servicios de alojamiento en la localidad de Sierra Gorda, el cual tiene como objetivo promover una convivencia armoniosa entre los trabajadores de estas empresas y la comunidad local, a través de capacitaciones que sensibilizan a los trabajadores sobre las normas, costumbres y valores comunitarios, así como sobre la importancia de ser respetuosos y responsables durante su estadía en la localidad. Asimismo, el Titular incorporó en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA, el "CAV4. Protocolo de Convivencia" ("Tabla 10.1.4. CAV4. Protocolo de Convivencia" del ICE), el cual tiene como objetivo entregar a los trabajadores involucrados en el Proyecto, los lineamientos y herramientas necesarias que permitan promover la buena convivencia entre los trabajadores y la comunidad local, así como difundir en la comunidad el Sistema de Gestión de Reclamos Comunitarios (SGR), previo al inicio de la ejecución del Proyecto, para asegurar tener canales de comunicación formales y claros que faciliten a la comunidad el formalizar sus denuncias. Dicho lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	cohesión social de los grupos humanos, presentes en el AI 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 generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los SVCGH, en ninguna de sus fases.

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

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales respecto a la localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	No aplica.
Existencia de recursos y áreas protegidas, 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	Fuera del AI del Proyecto, y restringiéndose a la comuna de Sierra Gorda, existen 6 monumentos declarados, todos categorizados como Monumento Histórico: las Ruinas del Pueblo de Pampa Unión, la Oficina Salitrera Chacabuco, La Oficina Salitrera Lastenia Salinas, las ruinas de la ex Salitrera Francisco Puelma, el material rodante de la Estación Baquedano, y la Estación Ferroviaria Baquedano. El más cercano al Proyecto corresponde a las Ruinas del Pueblo de Pampa Unión, a una distancia de aproximadamente 30 km. Por lo tanto, se puede señalar que ninguno de estos monumentos será afectado por las obras y actividades del Proyecto.
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.	En el AI del Proyecto con respecto a la componente Medio Humano no se identifican poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica	El Proyecto, dada su localización, no afectará el valor ambiental del territorio. En efecto, las obras y actividades tendrán lugar lejos de áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales, glaciares o territorios con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

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.	

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	No aplica.
Existencia de valor turístico	El AI del proyecto está al interior de las instalaciones del Proyecto original y no se obstruirá o alterará una zona con valor turístico y paisajístico.
Existencia de valor paisajístico	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto, dada su localización y la existencia de actividades previas, no alterará el valor paisajístico de la zona. En efecto, el Proyecto se desarrollará en una zona intervenida por la faena actual de Minera Centinela, correspondiente a un área dedicada a la actividad minera. Por lo tanto, el Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico, considerando la duración o la magnitud de los impactos que se pudieran generar.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La actual modificación no altera las vistas hacia el entorno, este sigue en concordancia con el área ya intervenida, considerando la presencia de líneas de alta tensión en el área próxima al emplazamiento del Proyecto, por lo cual es posible señalar que no se alterarán los atributos visuales del paisaje. Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico de la zona.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El AI del proyecto está al interior de las instalaciones del Titular y corresponde a un área evaluada y aprobada en el Proyecto original y no se obstruirá o alterará una zona con valor turístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

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	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En la faena y en su entorno inmediato no existen monumentos nacionales declarados, en categoría de Monumento Histórico, Zona Típica o Santuario de la Naturaleza. Fuera del AI del Proyecto, y restringiéndose a la comuna de Sierra Gorda, existen 6 monumentos declarados, todos categorizados como Monumento Histórico: las Ruinas del Pueblo de Pampa Unión, la Oficina Salitrera Chacabuco, La Oficina Salitrera Lastenia Salinas, las ruinas de la ex Salitrera Francisco Puelma, el material rodante de la Estación Baquedano, y la Estación Ferroviaria Baquedano. El más cercano al Proyecto corresponde a las Ruinas del Pueblo de Pampa Unión, a una distancia de aproximadamente 30 km. Por lo tanto, se puede señalar que ninguno de estos monumentos será afectado por las obras y actividades del Proyecto.
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.	<u>Arqueología</u> En cuanto a arqueología, el Proyecto tendrá lugar en áreas ya intervenidas, así como también en áreas ya evaluadas en donde no se registró presencia de patrimonio arqueológico. Sin perjuicio de lo anterior, tal como establecen las RCA que aprueban la intervención de las pareas, RCA N°436/16 y sus modificaciones, se considera un monitoreo arqueológico permanente durante toda la fase de construcción del proyecto, sean excavaciones como movimientos de tierra asociados a extracción de material. <u>Paleontología</u> El Proyecto tendrá lugar en áreas ya intervenidas, así como también en áreas ya evaluadas. El Proyecto considera mantener los compromisos de las RCA vigentes, en particular, RCA N°436/2016 y RCA N°267/2021. En virtud de lo previamente expuesto, es posible concluir que la ejecución del Proyecto se llevará a cabo en estricto respeto y resguardo del patrimonio cultural, sin modificar las medidas de mitigación evaluadas y aprobadas en el marco del EIA del Proyecto Desarrollo Minera Centinela (RCA N°436/2016) y, por lo tanto, sin generar un impacto distinto o adicional a aquel evaluado.
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	En la faena y en su entorno inmediato no existen monumentos nacionales declarados, en categoría de Monumento Histórico, Zona Típica o Santuario de la Naturaleza. Fuera del AI del Proyecto, y restringiéndose a la comuna de Sierra Gorda, existen 6 monumentos declarados, todos categorizados como Monumento Histórico: las Ruinas del Pueblo de Pampa Unión, la Oficina Salitrera Chacabuco, La Oficina Salitrera Lastenia Salinas, las ruinas de la ex Salitrera Francisco Puelma, el material rodante de la Estación Baquedano, y la Estación Ferroviaria Baquedano. El más cercano al Proyecto corresponde a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	las Ruinas del Pueblo de Pampa Unión, a una distancia de aproximadamente 30 km. Por lo tanto, se puede señalar que ninguno de estos monumentos será afectado por las obras y actividades del Proyecto. En virtud de lo anterior, se descartó la afectación al patrimonio cultural incluido el patrimonio cultural indígena, considerando además que, se propone una serie de medidas para resguardar el patrimonio cultural.
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.	No se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humanos.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

7.1. Plan de Prevención de Contingencias

7.1.1. Contingencias ante Contaminación de suelos por derrames.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Estación fija Esperanza Sur Estaciones semimóviles Estanques adicionales estaciones Área Polo Sur Instalación de faena estación fija
Acciones o medidas a implementar	<u>Medidas generales:</u> - Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias que cuenten con un Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos, para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte a las faenas del proyecto durante sus fases de construcción y operación. Se exigirá, además, que los transportistas dispongan de un Plan de emergencias, procedimientos y equipamiento necesario para atender eventuales incidentes y accidentes que pudieran ocurrir en la ruta. - Los conductores de los vehículos deberán contar con capacitación y licencia para el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, conocer los procedimientos de primeros auxilios y control de emergencias ante eventuales derrames. <u>Obligaciones del Contratista:</u> El transportista no podrá recibir mercaderías sin que el expedidor de la carga le haga entrega de: - Guía de Despacho o Factura con el detalle de los productos peligrosos a transportar, con su respectiva clasificación y número de Naciones Unidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Medidas en vehículos: - Los camiones contarán con tacógrafo o instrumento computacional para registrar la velocidad y distancia recorrida. - La antigüedad de los vehículos estará limitada. - Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, trasbordo y limpieza, los vehículos portarán los rótulos a que se refiere la NCh 2190/Of.93. Carga, descarga y manipulación de sustancias: - Las sustancias peligrosas a granel o envasadas deberán estar adecuadamente acondicionadas al interior del contenedor. - Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la NCh 2190/Of.93. Circulación y estacionamiento de vehículos: Previo a la realización de los viajes para transportar sustancias peligrosas, la empresa transportista, en conjunto con el Titular, deberá realizar las siguientes actividades: - Reconocimiento y análisis en terreno de las rutas, calles, avenidas e intersecciones importantes por las cuales transitarán los camiones cargados, así como las alternativas para casos de interrupción o cortes en la ruta normal. Transporte de combustibles, aceites y lubricantes: - El transporte de combustibles se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto. - Los aceites y lubricantes serán transportados en contenedores o camiones cerrados. Manipulación de residuos: - Todas las instalaciones de almacenamiento de residuos contarán con el equipamiento de seguridad necesario y darán cumplimiento a cada una de las exigencias legales. - El manejo de residuos considera su seguimiento durante toda la vida del residuo (desde la generación hasta la disposición final) y una estrategia de: - Minimización de las cantidades de residuos generadas. - Segregación en el origen.
Forma de control y seguimiento	- Inspecciones visuales permanentes. - Capacitaciones al personal sobre manejo de sustancias y residuos peligrosos. - Mantener registro de empresas transportistas, que cuenten con su autorización sanitaria y protocolo ante emergencias.

7.1.2. Contingencias ante Aluviones y grandes crecidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Estaciones semimóviles
Acciones o medidas a implementar	Partes del Proyecto se encuentran en una Zona de Riesgo de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda. El riesgo se debe a aluviones y escurrimientos esporádicos. Por lo anterior, la faena de Minera Centinela cuenta con canales de contorno aguas arriba de sus instalaciones, diseñados para resguardar estas últimas ante crecidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Los canales de contorno en faena se encuentran diseñados para manejar la crecida centenaria. En este sentido, si bien no existe normativa vigente al respecto, considerando como referencia el reglamento de obras hidráulicas mayores que indica un diseño para periodo de retorno de 50 años. Finalmente, los canales de contorno no sufren modificaciones con ocasión del Proyecto, estando sujetos a una mantención periódica de manera de mantener su sección transversal limpia y despejada.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones visuales a los canales de contorno y reparación en caso de daño.

7.1.3. Contingencias ante derrame en baños químicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Baños químicos en Estaciones Semimóviles y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	Para evitar los riesgos de derrame se considera lo siguiente: - Los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo situados a la intemperie se fijarán al piso con estacas u otro medio, para evitar su volcamiento - Se realizarán limpiezas y mantenciones periódicas, las cuales estarán a cargo de empresas sanitarias autorizadas para brindar el servicio, incluyendo el tratamiento y/o disposición final de dichas aguas
Forma de control y seguimiento	Registros fotográficos de baños químicos que se encuentren fijos al piso. Registro de limpiezas y mantenciones de acuerdo con la frecuencia que indique la empresa sanitaria a cargo.

7.1.4. Contingencia ante Afectación de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Tránsito de vehículos
Acciones o medidas a implementar	Medidas para prevenir accidentes con especies protegidas terrestres de aves, mamíferos y reptiles en la zona de emplazamiento del Proyecto, durante las fases de construcción, operación y cierre: - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos. - Capacitación de los trabajadores - Implementación de señalética vehicular - Prohibición de alimentar especies silvestres. - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo a esto, el Supervisor ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Si la situación es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de asegurar la integridad del animal. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (500 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino. - En caso de detectarse nidos, se deberá dar aviso al Supervisor Ambiental. El o los nidos se georreferenciarán y se indicarán estructuras u otros puntos de referencia cercanos (piedra, matorral, etc.) con el objetivo de identificar su ubicación. Deberá efectuarse una búsqueda pedestre con el objetivo de determinar la presencia de otros nidos. Existirá prohibición de intervenir los nidos hasta finalizado el proceso reproductivo, entendiéndose como tal, el abandono de este por parte de las crías. Además, el Titular considera una medida de control específica para evitar la afectación por contaminación lumínica a la golondrina de mar de collar. Dicha medida se denomina "Plan de Regulación Lumínica para la avifauna" y se detalla en la Tabla 9.11 de la RCA N°267-2021 de la DIA Proyecto Polo Sur y Optimización Minera Centinela; de forma general ésta cumplirá con las siguientes directrices: - Reducir el número de luminarias. - Implementación de sensores de movimiento o *timmers* para zonas de uso variable. - Utilización de la menor intensidad posible de acuerdo con el uso previsto para cada área. - Elección de luces cálidas por sobre luces frías, evitando luminarias de tipo halógeno y LED blanco. - Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (*shielded lights*). - Orientar las luminarias hacia el suelo. - Las pautas indicadas se harán extensivas a todas las secciones donde se considera la construcción y establecimiento de luminarias y se encuentran respaldadas por el documento "Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile" (ROC, 2018), documento utilizado como referente para la elaboración de la medida descrita.
Forma de control y seguimiento	- Implementación de capacitaciones a trabajadores, con su debido registro. - Inspecciones visuales para verificar estado de señaléticas.

7.1.5. Contingencia ante Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Estación fija Esperanza Sur Estaciones semimóviles Estanques adicionales estaciones Área Polo Sur Instalación de faena estación fija
Acciones o medidas a implementar	- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	- Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. - Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. - Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones:
Forma de control y seguimiento	- Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. - Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. - Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. - Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. - Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos.

7.2. Plan de emergencias.

7.2.1. Emergencia ante Vertimientos producto del transporte de insumos, reactivos y residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Estación fija Esperanza Sur Estaciones semimóviles Estanques adicionales estaciones Área Polo Sur Instalación de faena estación fija
Acciones a implementar	Ante una situación de accidente en el transporte que implique un derrame al interior del área industrial, está previsto proceder de la siguiente forma: - El conductor del vehículo estará entrenado para aplicar las primeras medidas de control de la emergencia, incluyendo la notificación al Proyecto y a la jefatura directa, activando el flujograma de comunicación referido en el reglamento respuestas a emergencias de Minera Centinela (CEN-RG-GSS-002_V6), regulado a su vez por la autoridad competente (Apéndice 2.2. R.E. Sernageomin N° 144/2022). Se acudirá inmediatamente al sitio del accidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente de adoptarán las medidas necesarias para aislar el lugar del accidente. - Se procederá al retiro de la sustancia derramada mediante palas, maquinaria pesada o bombas, según se requiera. La sustancia será almacenada temporalmente en estanques o recipientes seguros. Las sustancias se enviarán a la faena para proceder con su análisis y determinación del sitio y modo de tratamiento y/o disposición. La zona de derrame será limpiada completamente. El suelo contaminado será removido y manejado de igual forma que la sustancia recuperada. - En caso de que la sustancia derramada sea una sustancia peligrosa se tratará de manera similar a los otros Residuos Peligrosos generados por el Proyecto, y será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	dispuesto en un sitio de disposición autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.

7.2.2. Emergencia ante Vertimientos en procesos productivos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Estación fija Esperanza Sur Estaciones semimóviles Estanques adicionales estaciones Área Polo Sur
Acciones a implementar	Ante una situación de derrame desde estanques de almacenamiento o cualquier instalación relacionada con líquidos de proceso, combustibles e insumos en general, está previsto proceder de la siguiente forma: - En primer lugar, se interrumpirá la fuente de alimentación o carga de la pulpa o líquido de proceso mediante el cierre de válvulas o corte de bombas impulsoras. Esta acción será ejecutada desde la sala de control o directamente por el personal de inspección, según sea el caso. - Se activará el flujograma de comunicación referido en el reglamento respuestas a emergencias de Minera Centinela (CEN-RG-GSS-002_V6), regulado a su vez por la autoridad competente (Apéndice 2.2. R.E. Sernageomin N° 144/2022). Inmediatamente se acudirá al sitio afectado para adoptar las medidas necesarias para mantener el derrame confinado dentro de los edificios, sin extenderse hacia el ambiente. Si fuera necesario se habilitarían pequeños diques o canaletas en torno al derrame. Se debe considerar que la mayoría de las instalaciones estarán sobre piso de concreto con pendiente hacia una canaleta y sentina de recuperación de derrames, por lo que la posibilidad de afectar el ambiente es muy baja. - Se procederá al retiro de la sustancia derramada mediante palas, maquinaria pesada o bombas, según se requiera. La sustancia será almacenada temporalmente en estanques recipientes seguros. Si se trata de pulpas o líquidos de proceso aprovechables, éstos se recircularán a la etapa del proceso correspondiente; si se trata de sustancias líquidas o pulpas inutilizables, éstas se manejarán de acuerdo con su naturaleza (peligrosas o inocuas), haciendo uso de los medios e instalaciones existentes en la faena. - La zona de derrame será limpiada completamente. El suelo contaminado, en caso de existir, será removido y manejado de forma similar al producto derramado. - Ante una situación de rotura o filtración de tuberías de líquidos de proceso, combustibles e insumos en general, está previsto adoptar las siguientes medidas: - Los derrames fluirán por gravedad por el piso de concreto hacia las canaletas y sentinas de intercepción y acumulación, desde donde serán retornados al proceso mediante bombas de piso. - En caso de fugas en las cañerías exteriores, se accionarán válvulas para interrumpir el flujo y se procederá a la reparación de la cañería. Luego se procederá a la limpieza del terreno afectado. - En caso de derrames de combustibles o insumos desde estanques de almacenamiento está previsto adoptar las siguientes medidas: - El producto derramado quedará retenido en el dique de contención. - Se procederá a la reparación de la instalación. Si es necesario, el producto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	contenido en el dique de seguridad será enviado a un estanque auxiliar. - Luego de solucionado el desperfecto se procederá al bombeo y almacenamiento del producto en el estanque.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa

7.2.3. Emergencia ante Aluviones y grandes crecidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Estaciones semimóviles
Acciones a implementar	- Se procederá de acuerdo con el Reglamento Respuestas a Emergencias de Minera Centinela (CEN-RG-GSS-002_V6), regulado a su vez por la autoridad competente (Apéndice 2.2. R.E. Sernageomin N° 144/2022). - Se deberá constituir comité de emergencia dirigido por el gerente de Operaciones o el Supervisor general de Turno - El Comité deberá coordinar con los jefes de turnos y de áreas las acciones de control. - El Comité debe tener conocimiento meteorológico permanente. Para así comunicar con anticipación las condiciones climáticas que se pueden presentar. - El comité deberá coordinar acciones con Municipalidad de Sierra Gorda y Carabineros si la emergencia lo amerita. - El Jefe de turno deberá evaluar la situación de caminos y rampas de los circuitos en operación y tomar las acciones de manutención de estos o la suspensión de las actividades de operaciones cuando corresponda. - Se deberá realizar control especial a las quebradas de bajadas de aguas, disponer de maquinarias para realizar controles en terreno si es necesario - Una vez controladas las actividades de operaciones Mina se deberá poner a disposición del comité de emergencia los equipos de apoyo necesarios para el desarrollo de acciones de control y de normalización en la faena. - Se deberá mantener un constante control de botaderos y quebradas adyacentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.

7.2.4. Emergencia ante derrame en baños químicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Baños químicos en Estaciones Semimóviles y frentes de trabajo
Acciones a implementar	El Plan de Emergencias considera las siguientes acciones generales: 1. Ante cualquier anormalidad, cualquier trabajador que la detecte, deberá avisar a su jefatura directa activando el flujograma de comunicación referido en el reglamento respuestas a emergencias de Minera Centinela (CEN-RG-GSS002_V6), regulado a su vez por la autoridad competente (Apéndice 2.2. R.E. Sernageomin N° 144/2022). El jefe de emergencia concurrirá al lugar de la emergencia, para evaluar la magnitud y propagación, y comunicará el evento al Coordinador general de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	emergencia. 2. El Coordinador general de emergencia, gestionará el apoyo logístico necesario solicitado por el Jefe de Emergencia. 3. Antes de proceder con las labores de control de la emergencia, el personal encargado de la emergencia deberá ponerse el equipo de protección personal adecuado. 4. Se deberá contener la emergencia lo más pronto posible, de acuerdo con su tipología. 5. Se elaborará registro del incidente. 6. Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa. En caso de derrames, se consideran las siguientes acciones: - Antes de proceder con las labores de control del derrame, la brigada de emergencias deberá poner el equipo de protección personal adecuado. - Se debe detener el derrame lo más pronto posible, colocando en el lugar un recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando. - Se debe comenzar la limpieza lo más pronto posible, para esto se recomienda usar materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. - Debe dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. - Una vez que haya sido absorbido el líquido derramado, se debe colocar el líquido con el material absorbente al interior de un recipiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un eventual derrame se deberá elaborar un informe preliminar al cabo de 24 horas ocurrida la emergencia y un segundo informe final, al cabo de 10 ó 15 días ocurrida la emergencia. Los informes deben ser enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente. Al respecto, el informe preliminar deberá contener al menos: la fecha, hora, ubicación y tipo incidente, sustancias involucradas y cantidades derramadas, componente ambiental afectado, superficie o extensión del derrame, origen y duración del incidente, descripción de las respuestas inmediatas y número personas afectadas. Por otro lado, el informe final, deberá contener una descripción más detallada del contenido del informe preliminar y deberá considerar además el manejo de los residuos generados posterior a la limpieza y acciones de recuperación del componente ambiental afectado, entre otros

7.2.5. Emergencia ante Afectación de fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Tránsito de vehículos
Acciones a implementar	A continuación, se indica el procedimiento a desarrollar en caso resulten heridas y/o dañadas especies protegidas de aves, mamíferos y/o reptiles en la zona de emplazamiento del Proyecto, durante las fases de construcción, operación y cierre de este: - Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	animal como del personal y dar aviso inmediato al encargado ambiental. El perímetro y condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en la inducción de los trabajadores. Lo anterior incluye eventos potenciales tales como atropellos, colisiones de aves con el tendido eléctrico, u otros eventos de esta índole. - Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional médico veterinario a cargo. Así mismo, se deberán reducir las causas de estrés, tales como el aglomeramiento de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para esto, el titular deberá contar con una carpa o toldo en las instalaciones que permita aislar al ejemplar herido de la exposición directa al sol, viento, lluvia, etc., a la espera de seguir con el protocolo establecido. - El encargado ambiental deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. - El encargado ambiental deberá coordinar las acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - Una vez que el animal accidentado haya sido atendido y trasladado, el encargado ambiental determinará si las actividades desarrolladas en el sector pueden reanudarse de manera normal o si es requerido la suspensión temporal de alguna actividad en particular. - El encargado ambiental iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente y registrarlas oportunamente, con el objetivo de evitarlas y/o controlarlas con la mayor celeridad posible. - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016. Este informe será referido como acreditador de cumplimiento. - El encargado ambiental deberá estar a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). - De no estar el encargado ambiental presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero que conozca en pleno el procedimiento frente a accidentes con fauna silvestre (animales heridos), y que tenga las capacidades para ejecutarlo. Además, a continuación, se indican las medidas a considerar y/o reevaluar en caso de que resulten heridas y/o o dañadas especies protegidas terrestres de aves, mamíferos y reptiles en la zona de emplazamiento del Proyecto, durante las fases de construcción, operación y cierre de este: - En el caso de registrar o encontrar evidencias de eventos reiterados de atropellos, se revisará la señalización instalada en ese sector. En caso de no contar con ésta, se procederá a la instalación de señalética en el sector, y en caso de que exista, se reforzará instalando la misma señal 100 metros antes y 100

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	metros después en ambos sentidos del tránsito. Así mismo se reforzará la medida en las charlas educativas. - En el caso de registrar eventos de colisión y/o electrocución de aves con el tendido eléctrico, se reforzarán la instalación de dispositivos complementarios, ya sea dispositivos antipercha y/o disuasores de vuelo según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El lugar de destino y recuperación de los animales heridos producto de la relación de estos con las actividades y/u obras del Proyecto, serán establecidos por el Titular quien coordinará directamente el traslado con el centro de rehabilitación respectivo, asumiendo los costos asociados. En este aspecto, considerando el "Manual Básico Operacional de Rescate y rehabilitación de fauna silvestre en situaciones de desastres" (Sallaberry-Pincheira y Vera, 2018), el centro de rehabilitación autorizado para la región de Antofagasta corresponde a: Centro de Rehabilitación de la Universidad de Antofagasta: Contactos: Carlos Guerra Correa, director. Teléfono: +56 552637030 Cel: +56 99479 0755 tursiops@vtr.net; Andrés Valenzuela Arriagada, administrador. Teléfono: +56 552513582 Cel: +56 994376831 andresvalenzuela@hotmail.com; Verónica Pérez Miranda, asistente administración y gestión. Teléfono: +56 552637030 Cel: +56 989064606 verónica.perez@uantof.cl En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones realizadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016. Este informe será referido como acreditador de cumplimiento.

7.2.7. Emergencia ante Caída de rocas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Estaciones semimóviles y fijas.
Acciones a implementar	- Para el diseño, construcción y retiro de pretiles y zanjas se deberá seguir el procedimiento establecido en el documento Diseño de pretiles y zanjas de contención para caídas de rocas (CWN-PO-GPDSGT-011_v5). - Se procederá de acuerdo con el Reglamento Respuestas a Emergencias de Minera Centinela (CEN-RG-GSS-002_V6), regulado a su vez por la autoridad competente (Apéndice 2.2. R.E. Sernageomin N° 144/2022). - Se deberá constituir comité de emergencia dirigido por el gerente de Operaciones o el Supervisor general de Turno - El Comité deberá coordinar con los jefes de turnos y de áreas las acciones de control. - El Comité debe tener conocimiento meteorológico permanente. Para así comunicar con anticipación las condiciones climáticas que se pueden presentar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

7.2.8. Emergencia ante Sismos y terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Estaciones semimóviles y fijas.
Acciones a implementar	- Se procederá de acuerdo con el Reglamento Respuestas a Emergencias de Minera Centinela (CEN-RG-GSS-002_V6), regulado a su vez por la autoridad competente (Apéndice 2.2. R.E. Sernageomin N° 144/2022). - Se deberá constituir comité de emergencia dirigido por el gerente de Operaciones o el Supervisor general de Turno - El Comité deberá coordinar con los jefes de turnos y de áreas las acciones de control. - El comité deberá coordinar acciones con Municipalidad de Sierra Gorda y Carabineros si la emergencia lo amerita. - El Jefe de turno deberá evaluar la situación de caminos y rampas de los circuitos en operación y tomar las acciones de manutención de estos o la suspensión de las actividades de operaciones cuando corresponda. - Se deberá realizar control especial a las quebradas de bajadas de aguas, disponer de maquinarias para realizar controles en terreno si es necesario - Una vez controladas las actividades de operaciones Mina se deberá poner a disposición del comité de emergencia los equipos de apoyo necesarios para el desarrollo de acciones de control y de normalización en la faena. - Se deberá mantener un constante control de botaderos y quebradas adyacentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.

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.

8.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones

Componente/materia	Ordenamiento territorial
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo u Construcciones”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se encuentra fuera del límite urbano de las comunas de Sierra Gorda (Mina-Planta), en una zona rural regulada por los mismos, por lo tanto, corresponde solicitar “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos” para aquellas edificaciones o instalaciones del Proyecto que lo requieran.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Forma de cumplimiento	En conformidad con el Art. 55 de la LGUC se solicitará el "Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos" para las instalaciones que lo requieran. Los antecedentes necesarios para el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 160 se acompañaron en el Anexo 8 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el artículo 160 del RSEIA.
Forma de control Seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

8.1.2. Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece "Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones".

Componente/materia	Ordenamiento territorial
Norma	Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece la "Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se encuentra fuera del límite urbano de las comunas de Sierra Gorda (Mina-Planta y Ductos), por lo tanto, corresponde solicitar permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, para las instalaciones que lo requieran.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza dentro de un área rural. Para las obras de edificación que contempla el Proyecto se solicitará el PAS 160 (art. 160 del D.S. N°40/2012) (Anexo 8 de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	La obtención del PAS 160, así como la autorización sectorial de los servicios correspondientes.
Forma de control Seguimiento	Registro de gestión autorizaciones sectoriales.

8.1.3. 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.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Urbano II Región de Antofagasta.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en "Áreas de Uso Múltiple Condicionado" regulado por PRDU.
Forma de cumplimiento	Todas las ampliaciones y actividades contempladas cumplirán con la normativa vigente asociada y su implementación se realizará en base a la evaluación ambiental realizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo 160 del RSEIA. - Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. - Permisos DOM
Forma de control Seguimiento	Documento que certifique la aprobación del PAS 160 y su posterior tramitación sectorial ante el SAG y MINVU.

8.1.4. Resolución 3/2021 Aprueba Modificación del Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda y Resolución Exenta 334/2021 Aprueba interpretación del plan regulador comunal de Sierra Gorda respecto de la zona AEC1 de la ordenanza local, Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Gobierno Regional Región de Antofagasta.

Componente/materia	Ordenamiento territorial
Norma	Resolución 3/2021 Aprueba Modificación del Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda y Resolución Exenta 334/2021 Aprueba interpretación del plan regulador comunal de Sierra Gorda respecto de la zona AEC1 de la ordenanza local, Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Gobierno Regional Región de Antofagasta. La presente Ordenanza establece las normas urbanísticas que deberán cumplirse dentro del área territorial del Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda; específicamente en las localidades de Baquedano y Sierra Gorda.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Dado que el Proyecto contempla obras fuera del límite urbano definido, dará cumplimiento al D.F.L N°458/1975 y al D.S N°47/1992 solicitando el permiso ambiental sectorial del Artículo 160 del RSEIA, informe favorable para para la construcción en área rural.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del permiso ambiental sectorial del Artículo 160 del RSEIA. - Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. - Permisos DOM

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Forma de control Seguimiento	Documento que certifique la aprobación del PAS 160 y su posterior tramitación sectorial ante el SAG y MINVU.

8.1.5. D.E. N° 1954/2011, Ordenanza de Derechos Municipales Sierra Gorda

Componente/materia	Transporte
Norma	D.E. N° 1954/2011, Ordenanza de Derechos Municipales Sierra Gorda.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El transporte de desperdicios, arenas, ripios, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que pueda escurrir o caer al suelo, o producir emanaciones nocivas o desagradables se realizará sólo en vehículos especialmente construidos o equipados para ello, o protegidos con mallas, carpas u otros para cubrir totalmente la carga, a fin de evitar derrames durante la operación del transporte
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contempla el encarpado de los camiones que transportan materiales, cuando éstos salen o ingresan de la faena.
Forma de control Seguimiento	Verificación en garita de control acceso a Faena.

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

8.2.1. Decreto Supremo N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía, fomento y reconstrucción.

Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	Decreto Supremo N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos del Ministerio de Economía, fomento y reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Forma de cumplimiento	Las estaciones de servicio que serán utilizadas por el Proyecto cumplirán con los requisitos establecidos por la normativa vigente, y se encontrarán debidamente inscritas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Respecto a la entrega de combustible a través del camión surtidor, el Titular 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	La resolución de aprobación de estaciones de servicio nuevas en Minera Centinela y las autorizaciones sectoriales de los camiones para el transporte de combustible.
Forma de control y seguimiento	Verificación periódica de las resoluciones y autorizaciones señaladas.

8.2.2. Decreto Supremo N° 72/1985 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N°132/2002, ambos del Ministerio de Minería

Componente/materia	Faena minera.
Norma	Decreto Supremo N° 72/1985 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. N°132/2002, ambos del Ministerio de Minería.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas: • Sistema documentado de los procedimientos de trabajo para las distintas actividades consideradas por el Proyecto. • Entrega en forma gratuita a los trabajadores de elementos de protección personal adecuados a la función que desempeñen, entre los que cabe destacar: casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, chaleco reflectante y trompa con filtro para gases o mixto. • Ejecución de los trabajos de conformidad a las normas especificadas en el Reglamento, las aprobadas por los organismos competentes nacionales y en subsidio por aquellas normas técnicas internacionalmente aceptadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos e inscripción de las instalaciones de almacenamiento de combustible nuevas y a modificar con motivo del proyecto ante la SEC.
Forma de control y seguimiento	Minera Centinela exigirá el correcto cumplimiento del reglamento en sus instalaciones a trabajadores propios y contratistas. Asimismo, impartirá inducciones de capacitación para hombre nuevo y capacitaciones especiales de acuerdo con la labor de cada trabajador.

8.2.3. Decreto Supremo N° 144 de 1961, del Ministerio de Salud, Norma para Evitar Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Componente/materia	Emisiones atmosféricas y vialidad.
Norma	Decreto Supremo N° 144 de 1961, del Ministerio de Salud, Norma para Evitar Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: - Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. - Mantención permanente de vehículos y maquinarias, y exigencia de revisión técnica al día para aquellos vehículos diferentes de los equipos mineros. - Se humectará el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto, se llevará un registro sistemático de las humectaciones realizadas en las Instalaciones de Faena y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.

8.2.4. Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N° 55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, contando con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos, que acrediten el cumplimiento de la norma de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	emisión. Los que no lo porten no serán admitidos. Esta medida será exigida para aquellos vehículos que transiten fuera de faena (vehículos livianos, buses y camiones de transporte de insumos).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de fecha de vencimiento de revisión técnica para control y verificación de su renovación.

8.2.5. D.S. N° 75/1987 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 75/1987 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Además, el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubiertas con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante simple inspección visual, implementando como indicador de cumplimiento un registro de revisiones periódicas que indiquen la forma de transporte para las cargas asociadas al desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de las autorizaciones de la autoridad competente.

8.2.6. Decreto Supremo N°138/2005 Declaración de emisiones de fuentes fijas

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°138/2005 Declaración de emisiones de fuentes fijas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente dichas emisiones, a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente, portal web de entrada a los distintos sistemas sectoriales de declaración vigentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Indicador que acredita su cumplimiento	El registro de declaración asociado al portal señalado.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá actualizado el registro de emisiones de fuentes fijas en el Sistema RETC.

8.2.7. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece normas 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registro de fecha de vencimiento de revisión técnica para control y verificación de su renovación.

8.2.8. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos

Componente/materia	Emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto exigirá que los vehículos motorizados que cuenten con sus revisiones técnicas vigentes y porten los respectivos rótulos y distintivos, para acreditar el cumplimiento de la norma de emisión. Vehículos sin sello, no serán admitidos en la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados del permiso de circulación y revisión técnica estarán disponibles en faena para su inspección, sirviendo como un adecuado indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de fecha de vencimiento de revisión técnica para control y verificación de su renovación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

8.2.9. D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija Normas sobre Emisiones de Veh. Motorizados Livianos.

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija Normas sobre Emisiones de Veh. Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto exigirá que los vehículos motorizados que cuenten con sus revisiones técnicas vigentes y porten los respectivos rótulos y distintivos, para acreditar el cumplimiento de la norma de emisión. Vehículos sin sello, no serán admitidos en la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados del permiso de circulación y revisión técnica estarán disponibles en faena para su inspección.
Forma de control y seguimiento	Registro de fecha de vencimiento de revisión técnica para control y verificación de su renovación.

8.2.10. D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

Componente/materia	Emisión de Ruidos.	
Norma	Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.	
Forma de cumplimiento	Debido a que el Proyecto se desarrollará aproximadamente a 20 km (en su punto más occidental) del poblado más cercano (Sierra Gorda), la inmisión de ruido en potenciales receptores sensibles será nula. De acuerdo con lo presentado anteriormente en las RCA 436/2016, RCA 58/2019 y RCA 20210200196/2021 de Minera Centinela, ha descrito adecuadamente sus actividades, declarando que el ruido producto de sus fuentes fijas no será percibido en la localidad de Sierra Gorda tal como se analiza en Anexo 10 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA. Con lo anterior, el Proyecto cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, toda vez que las actividades en faena no serán percibidas en la localidad de Sierra Gorda.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Minera Centinela ha descrito adecuadamente sus actividades, declarando que el ruido producto de sus fuentes fijas no será percibido en la localidad de Sierra Gorda. Por ello, la obtención de la RCA favorable acreditará lo anterior.	
Forma de control y seguimiento	Fiscalización mediante el registro de las actividades mencionadas. Acta de fiscalización de la autoridad.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

8.2.11. Decreto N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.

Componente/materia	Emisión lumínica.
Norma	Decreto N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Las luminarias que se instalarán en el área del Proyecto estarán certificadas y su emisión lumínica será menor a los límites máximos establecidos en el numeral III del presente decreto. Además, antes del inicio de cualquier fase del Proyecto, el Titular adjuntará al Formulario TE1 los certificados de control luminométricos correspondientes a todas las luminarias instaladas en el Proyecto, además de una declaración simple por parte del instalador (debidamente autorizado), en la cual se indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias, en concordancia con su respectivo certificado. Todo esto será acreditado ante la Autoridad, en forma sectorial y en forma previa al inicio de funcionamiento del sistema de iluminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación y registro correspondiente, del correcto funcionamiento de la luminaria, y de aquellas medidas que garanticen el cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y registro del cumplimiento de la normativa indicada por medio de la certificación de la luminaria correspondiente.

8.2.12. D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario

Componente/materia	Residuos.
Norma	D.F.L. N° 725/1968, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	La forma de manejo de cada tipo de residuos generados en las distintas fases del proyecto (construcción, operación y cierre) fue descrita en el capítulo 4 del presente documento. Así mismo, los residuos serán enviados a uno de los tres CMR en operación, denominados Norte, Central y Encuentro (OXE), y a futuro a cuarto CMR ambientalmente aprobado mediante la RCA N°436/2016.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Forma de control y seguimiento	Se exigirá las autorizaciones y registros sobre el manejo y disposición final de los residuos generados.

8.2.13. D.S. N° 594/99 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia	Residuos.
Norma	D.S. N° 594/99 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.
Forma de cumplimiento	La forma de manejo de cada tipo de residuos generados en las distintas fases del proyecto (construcción, operación y cierre) fue descrita en el capítulo 4 del presente documento. Así mismo, los residuos serán enviados a uno de los tres CMR en operación, denominados Norte, Central y Encuentro (OXE), y a futuro a cuarto CMR ambientalmente aprobado mediante la RCA N°436/2016.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda
Forma de control y seguimiento	Se exigirá las autorizaciones y registros sobre el manejo y disposición final de los residuos generados.

8.2.14. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Componente/materia	Residuos.
Norma	D.S. N° 148/2003 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.
Forma de cumplimiento	Con ocasión del Proyecto, se hace extensivo el plan de manejo de residuos vigente en Minera Centinela. Los residuos peligrosos generados por el Proyecto, salvo aquellos que eventualmente sean reusados al interior de la faena, serán enviados a lugares de disposición final autorizados, utilizando el proceso de declaración correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SIDREP, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá las autorizaciones y registros sobre el manejo y disposición final de los residuos generados.

8.2.15. D.S. N°43, de 2015, del Ministerio de Salud - Reglamento De Almacenamiento De Sustancias Peligrosas

Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N°43, de 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.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos será manejado de acuerdo con el Párrafo I "Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades" y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir, no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: - Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. - El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. - Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Presencia de un sistema de control de derrames. - Presencia de extintores en buen estado. - Presencia de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	- Registro mantenciones de extintores. - Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

8.3.1. Ley N°17.288/1970 Ley sobre Monumentos Nacionales

Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N°17.288/1970 Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	En caso de que se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, será comunicado inmediatamente al Gobernador de la Provincia (Ley artículo 26), dando aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). En caso de ser necesario llevar a cabo las operaciones de salvataje, éstas solamente se efectuarán por las personas identificadas en el artículo 20 del Reglamento, las que además informarán al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavados, tan pronto como puedan hacerlo. En el caso que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos informarán de inmediato al Consejo de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime necesarias (Reglamento artículo 20). Adicionalmente se realizarán capacitaciones al personal respecto de esta materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Envío de informe a la SMA y al CMN dando cuenta de hallazgos en los frentes de trabajo, en el caso correspondiente. - Registro de las capacitaciones efectuadas al personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicaciones.

8.3.2. D.S. N°484/ 1990 Reglamento de la Ley N°17288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas.

Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	D.S. N°484/ 1990 Reglamento de la Ley N°17288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras el titular dará aviso al CMN de cualquier hallazgo realizado, en cuyo caso se actuará de acuerdo con lo dispuesto en los arts. 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los arts. 20 y 23 del Reglamento de Excavaciones y /o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Adicionalmente se realizarán capacitaciones al personal respecto de esta materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informar a la SMA dando cuenta de hallazgos en los frentes de trabajo, en el caso correspondiente. Registro de las capacitaciones efectuadas al personal efectuadas por un arqueólogo que se mantendrá durante la etapa de construcción del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

Forma de control y seguimiento	Registro de comunicaciones a la SMA y al CMN, e informes del arqueólogo de acuerdo con periodicidad que indique la autoridad competente.

8.3.3. Ley N°21.455/2022, Ley marco de Cambio Climático

Componente/materia	Cambio climático.
Norma	Ley N°21.455/2022, Ley marco de Cambio Climático.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con las proyecciones climáticas para la comuna de Sierra Gorda presentadas en el Capítulo 1 de esta DIA, en particular, en el acápite 1.5.6, se prevé un aumento en las precipitaciones máximas diarias y en los días de precipitación intensa que hace de esta una variable de interés en el diseño del Proyecto. En este sentido, en el caso de las partes, obras y actividades de este Proyecto y en general de todas aquellas que la Compañía desarrolla en el sector Mina-Planta de la faena, este último se emplaza en un área regulada por el PRC de Sierra Gorda que da cuenta de una zona de posibles flujos detríticos, razón por la cual desde la evaluación del Proyecto Esperanza (RCA N°212/08) a la fecha la faena cuenta con canales de contorno que, emplazados aguas arriba de esta última, permiten evitar que flujos asociados a eventos de precipitación extrema afecten las instalaciones. Los canales anteriormente mencionados no sufren modificaciones con ocasión del Proyecto y resguardarán las instalaciones de este último. Se encuentran diseñados para un periodo de retorno de 100 años y verificados para 1000 años durante la fase de operación en circunstancias que la normativa nacional más estricta en la materia, correspondiente al reglamento de obras hidráulicas mayores (D.S. N°50/15 MOP) indica un periodo de retorno de diseño de al menos 50 años. De esta manera, el diseño de los canales de Minera Centinela presenta un adecuado factor de seguridad que permite manejar de forma segura eventos extremos (Ver Anexo 5 de la Adenda Complementaria se presenta un KMZ con la ubicación de cada uno de ellos).
Indicador que acredita su cumplimiento	La habilitación de los canales de contorno del proyecto DMC y área Polo Sur.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA N°58/19 y RCA N°267/2021 permitiendo a la SMA su fiscalización en lo que a los canales de contorno se refiere.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

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

Tabla 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de sistemas de tratamiento de aguas servidas durante las fases de construcción y fosa séptica para la fase de operación. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 13 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	A la fecha no ha llegado el pronunciamiento a la Adenda complementaria de la DIA de la Seremi de Salud. No obstante, esta Autoridad indica que los antecedentes técnicos y formales fueron presentados por el Titular, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente. Por lo anterior, se solicita a la Comisión de Evaluación otorgar el PAS 138.

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

Tabla 9.1.2. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos, en el área Polo Sur y modificaciones en los sectores mina-planta DMC, Ductos y Muelle.	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos: <u>Edificaciones temporales que forman parte del proyecto</u>: Edificaciones contenidas en la instalación de faenas del proyecto: baños (15.00 m^2), oficinas (60.00 m^2), superficie techada (42.00 m^2), casa de cambio (15.00 m^2), pañol (15.00 m^2), superficie techada (36.00 m^2) y PTAS (72.00 m^2). Lo anterior sumando un total de 255.00 m^2 de edificaciones temporales, conforme al anexo 08 /PAS 160. <u>Edificaciones permanentes que forman parte del proyecto</u>: Edificaciones contenidas en el área de estación de combustible: sala de cambio (15.00 m^2), Sala eléctrica (15.00 m^2), oficina (15.00 m^2), baño /sala de servicio (15.00 m^2) y fosa (15.00 m^2). Lo anterior sumando un total de 75.00 m^2 de edificaciones permanentes, conforme a lo detallado en anexo 08 /PAS 160. En consecuencia, el titular declara 255.00 m^2 de edificaciones en condición de obras temporales y 75.00 m^2 para edificaciones permanentes, sumando un total de superficie a edificar de 330.00 m^2, conforme a planimetría y antecedentes contenidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	en Anexo 08/PAS 160 de la DIA en evaluación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Mediante Ord. N°506 de fecha 25 de abril de 2023 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la DIA condicionado a: *"Si bien se constata que el proyecto se emplaza fuera de los limites urbanos definidos por los instrumentos de planificación territorial, se informa al titular que con fecha 19.06.2021 ha sido publicado en el Diario Oficial la Modificación del PRC de Sierra Gorda, aprobado mediante la Resolución n°3 de fecha 03.02.2021 del GORE y con toma de razón por parte del órgano contralor. Frente a lo anterior, téngase presente dicho PRC regula y establece disposiciones normativas para las localidades de Sierra Gorda, Baquedano y áreas especiales comunales de impacto y alcance intercomunal dentro de la comuna. Por tanto, corríjase los antecedentes gráficos y de zonificación declarados en capítulo 5 de la DIA / Relación con políticas y planes evaluados estratégicamente".* Al respecto, esta Autoridad señala lo siguiente: En el Anexo 11 de la Adenda complementaria de la DIA: Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable Actualizado, el Titular presentó la forma de cumplimiento de la Resolución 3/2021 Aprueba Modificación del Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda y Resolución Exenta 334/2021 Aprueba interpretación del plan regulador comunal de Sierra Gorda respecto de la zona AEC1 de la ordenanza local, Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Gobierno Regional Región de Antofagasta. Por otro lado, el Proyecto, se localizará fuera del límite urbano definido, siendo la acción más cercana al PRC el uso del camino de acceso a faena, el cual no se modifica con motivo del presente Proyecto. En atención a que se presentaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento normativo, no se acoge la condición.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°258 de fecha 20 de julio de 2023 el SAG, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA. Mediante Ord. N°506 de fecha 25 de abril de 2023 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la DIA.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. CAV.1. Entrega de equipamiento para enfrentar emergencias a la 1ra Compañía de Bomberos Caracoles de Sierra Gorda

Tabla 10.1.1. CAV.1. Entrega de equipamiento para enfrentar emergencias a la 1ra Compañía de Bomberos Caracoles de Sierra Gorda	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dotar a la primera Compañía de Bomberos de la comuna de Sierra Gorda de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	equipamiento para afrontar emergencias asociadas a manejo de combustible. <u>Descripción</u>: Por una única vez, durante la fase de construcción del Proyecto se entregará equipamiento para emergencias asociadas al manejo de combustible a la Primera Compañía de Bomberos de Sierra Gorda. Posteriormente, en caso de que la Compañía de Bomberos acuda a alguna contingencia asociada a las actividades del Proyecto, Minera Centinela repondrá los materiales utilizados. <u>Justificación</u>: Si bien Minera Centinela cuenta con una brigada de emergencia para atender contingencias al igual que el tercero autorizado para el transporte de combustible, ante contingencias o emergencias pudiese ser necesario el apoyo de bomberos de Sierra Gorda, justificándose el compromiso de dotar a la institución de materiales necesarios para esto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: 1era Compañía de bomberos Caracoles de Sierra Gorda. <u>Forma:</u> Los materiales serán entregados en la compañía de bomberos por personal de Minera Centinela. <u>Oportunidad</u>: La entrega de equipamiento ocurrirá durante la fase de construcción del Proyecto, previo a la operación. En tanto, la reposición de materiales tendrá lugar en caso de alguna contingencia asociada al Proyecto que implique que materiales de bomberos queden inutilizables.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de entrega de los materiales.
Forma de control y seguimiento	Se contará en faena con el registro de entrega de materiales en caso de que sea requerido por la SMA u otra institución.

10.1.2. CAV2. Capacitación a bomberos de Sierra Gorda ante emergencias asociadas a sustancias peligrosas

Tabla 10.1.2. CAV2. Capacitación a bomberos de Sierra Gorda ante emergencias asociadas a sustancias peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Contribuir al proceso de mejora continua del Cuerpo de Bomberos de la Comuna de Sierra Gorda, a través de la realización de un plan de capacitaciones para atender emergencias asociadas a sustancias peligrosas y rescate vehicular. <u>Descripción</u>: Durante la fase de construcción y operación del proyecto, se gestionará el desarrollo de 3 capacitaciones dirigidas al menos a 20 voluntarios de bomberos de la comuna de Sierra Gorda, acorde al siguiente alcance: • 1 curso de gestión de emergencias asociadas a sustancias peligrosas, con énfasis en combustibles, durante la fase construcción del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	proyecto. • 2 cursos de gestión de emergencias asociadas rescate vehicular, durante la fase de operación del proyecto. Justificación: Acorde a las características del entorno geográfico y vial de la Comuna de Sierra Gorda y la información proporcionada por la Cía. De Bomberos de Sierra Gorda, existe una mayor ocurrencia de emergencias asociadas al tránsito vehicular, tanto de vehículos particulares como de carga, siendo una necesidad para el equipo comunal el reforzamiento de conocimientos en estas materias, especialmente de los nuevos aspirantes. Por otra parte, si bien minera Centinela cuenta con una brigada de emergencia para atender contingencias, al igual que el tercero autorizado para el transporte de combustible, ante contingencia o emergencias fuera de las áreas industriales de la compañía, pudiese ser necesario el apoyo de bomberos de Sierra Gorda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Localidades de Sierra Gorda y/o Baquedano. Forma: El plan de capacitaciones tendrá lugar en las dependencias de Bomberos y/o en el sitio que se determine por los organismos capacitadores como los más adecuados para su realización. Oportunidad: El plan de capacitaciones tendrá lugar durante las fases de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera el registro de asistencia firmado por los bomberos participantes de los cursos de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Se contará en faena con el registro en caso de que sea requerido por la SMA u otra institución.

10.1.3. CAV3. Identificación de vehículos asociados al proyecto

Tabla 10.1.3. CAV3. Identificación de vehículos asociados al proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificación de vehículos y equipos asociados al Proyecto que laboren en áreas de Minera Centinela. Descripción: Instalación de identificación obligatorio para todos los vehículos y equipos que laboren en áreas de Minera Centinela ya sea de personal directo o indirecto, sin excepción de capacidad, tamaño o tipo de vehículo. Justificación: Identificados fácilmente por la población en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de las fases del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Todos los vehículos o equipos asociados al Proyecto que preste servicios a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

implementación	Minera Centinela dentro de sus instalaciones. Forma: Con el fin de regular los requerimientos básicos que debe cumplir todo vehículo o equipo que preste servicios a Minera Centinela dentro de sus instalaciones, la compañía ha establecido el "Estándar de requisitos básicos a vehículos y equipos", en el cual para fines de una correcta identificación de los vehículos y equipos exige lo siguiente: El método de identificación será obligatorio para todos los vehículos y equipos que laboren en áreas de Minera Centinela ya sea de personal directo o indirecto, sin excepción de capacidad, tamaño o tipo de vehículo. Se establecen requisitos con el fin de normar los logos de las EEC en cuestión, se define un número identificatorio que otorga una nomenclatura trazable de la empresa en cuestión y servicio asociados, como se procede a detallar a continuación: • Logo: Todos los vehículos y equipos deben llevar el logo de la empresa a la que pertenecen. • Numero Identificatorio interno: Los vehículos y equipos deben llevar un número identificatorio. El dimensionamiento del cartel identificatorio debe ser de 70 cm x 30 cm - Vehículos: debe estar ubicado en, partes traseras, puertas traseras, portalón, etc. - Equipos: deben llevar número de identificación a lo menos en la parte frontal y trasera o bien sobre la cabina • Formato Número de Identificación: - Empresas contratistas: CO-últimas dos letras más últimos dos dígitos de la patente, ejemplo: CO-XX11. - Para Centinela la asignación de número de identificación, la realizara Protección Industrial. La comunidad a través del número de identificación del equipo o vehículo en cuestión y utilizando los canales de denuncia y comunicación con Minera Centinela, puede hacer llegar su reclamo a la compañía, quien de manera interna canalizará con el proyecto y área respectiva las medidas correctivas. Oportunidad: Previo a la circulación de vehículos y equipos se instalarán los distintivos informativos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acreditación de vehículos por parte de Minera Centinela.
Forma de control y seguimiento	Contar con acreditación de vehículo autorizado por MCEN

10.1.4. CAV4. Protocolo de Convivencia

Tabla 10.1.4. CAV4. Protocolo de Convivencia	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar a los trabajadores involucrados en el proyecto los lineamientos y herramientas necesarias que permitan promover la buena convivencia entre los trabajadores y la comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	Descripción: El proyecto contempla un Protocolo de Convivencia de las empresas contratistas con la comunidad que aborde temáticas de convivencia y buenas costumbres y de respeto a las dinámicas sociales, entre otros, en el territorio como también difundir en la comunidad el Sistema de Reclamos Comunitarios previo al inicio de la ejecución del proyecto para asegurar tener canales de comunicación claros que faciliten a la comunidad formalizar sus denuncias. Justificación: La información contenida en el Anexo 9 de la DIA "Caracterización Medio Humano" identifica respecto a la distribución por género de la población, que la comuna de Sierra Gorda cuenta con un total de 85% (8.662) de habitantes de sexo masculino y 15% (1.524) de sexo femenino, lo que se traduce en un elevado índice de masculinidad de 568,37. Considerando lo anterior, y en relación con las interacciones de la empresa y sus trabajadores y la intervención del sistema de vida de la población más cercana, se pueden generar eventuales acosos callejeros así como otras externalidades negativas ocasionadas por la mano de obra, para lo cual se requiere de un Protocolo de Convivencia que permita abordar de manera anticipada los problemas de convivencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones de Minera Centinela. Forma: Se elaborará un Protocolo de Convivencia de las empresas contratistas con la comunidad que aborde temáticas de convivencia y buenas costumbres y de respeto a las dinámicas sociales, entre otros, en el territorio como también difundir en la comunidad el Sistema de Reclamos Comunitarios previo al inicio de la ejecución del proyecto para asegurar tener canales de comunicación claros que faciliten a la comunidad formalizar sus denuncias. Adicionalmente, durante la etapa de contratación se desarrollará un proceso de diagnóstico con el fin de evaluar conocimiento, actitudes y posibles conductas frente a temas de género. Todos los trabajadores de las empresas contratistas previo al ingreso a la operación minera, como parte de su acreditación, deben someterse a diversas capacitaciones de índole de seguridad, en lo que respecta a este proyecto se incluirá una capacitación en materias de género, generando una evaluación post capacitación con el fin de evaluar y medir conocimientos del personal e identificar brechas y necesidades de reforzamiento. Por otra parte, Minera Centinela tiene un programa de control de las empresas contratistas que pernoctan y/o utilizan los servicios de alojamiento en la localidad de Sierra Gorda, comunidad más próxima a la operación. Adicionalmente, este programa contempla capacitaciones a los trabajadores de empresas contratista que pernoctan en la localidad de Sierra Gorda, que tiene como objetivo principal promover la buena convivencia entre los trabajadores y la comunidad. Adicionalmente, desde el año 2020 la operación cuenta con un monitor comunitario que es habitante de Sierra Gorda, quien cumple el rol de: - Supervisar el comportamiento de los trabajadores de empresas contratistas en la localidad. - Velar por el cumplimiento de las normas de buenas costumbres y normas de tránsito por parte de las EECC que presten servicios a MCEN. - Así como también vigilar la convivencia, el uso de los espacios públicos y de ocio, como es el caso de la posta rural, estacionamientos, lugares de prohibición

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	de acceso, entre otros. - Además, el monitor debe realizar capacitaciones abordando estas temáticas, en forma directa y presencial a los trabajadores de las empresas contratistas. De manera complementaria a lo señalado anteriormente, se realizan reuniones mensuales con las jefaturas de los trabajadores que pernoctan en Sierra Gorda, reforzando las materias anteriormente señaladas, relevando aquellos casos de mejores prácticas o reclamos recibidos por parte de la comunidad. Con el objeto de robustecer el programa actual, el Titular se compromete a incorporar en las capacitaciones habituales dirigidas a los trabajadores contratistas que pernoctan en la localidad de Sierra Gorda, temáticas asociadas a prácticas sociales y culturales como también las asociadas a las conductas y comportamiento masculino. Por otra parte, se realizará una evaluación (encuesta) respecto de la percepción de la comunidad asociada a las conductas de los trabajadores del proyecto en la localidad de Sierra Gorda en la etapa intermedia de la ejecución del proyecto y a resolver las consultas o reclamos de la comunidad a través del Sistema de Reclamos Comunitarios asociadas a este proyecto. <u>Oportunidad</u>: Las capacitaciones serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de la fase de construcción y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Protocolo de Convivencia - Registro del diagnóstico elaborado durante el proceso de contratación - Registro de capacitaciones habituales dirigidas a los trabajadores contratistas que pernoctan en la localidad de Sierra Gorda - Registro de capacitaciones realizadas a contratistas durante la acreditación - Resultados de evaluación respecto de la percepción de la comunidad asociada a las conductas de los trabajadores del proyecto en la localidad de Sierra Gorda
Forma de control y seguimiento	Registro (físico y/u online) en las oficinas del titular de los indicadores de cumplimiento

10.3. Condiciones o exigencias

No hay

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada.

La DIA del proyecto "**Aumento capacidad de almacenamiento de combustible Distrito Centinela**" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de mayo de 2023 y en el diario Vive País con fecha 02 de mayo de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Alegría del Transporte 90.7 FM, entre los días 03 de mayo de 2023 y 9 de mayo de 2023, según consta en el certificado s/n de fecha 10 de mayo de 2023 emitido por la Soc. de Radiodifusión Alegría del Transporte Ltda.

Con fecha 13 de junio de 2023 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

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, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, a partir de sus informes técnicos, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Aumento capacidad de almacenamiento de combustible Distrito Centinela**", debido a que el proyecto:

a) Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.

b) Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y

c) No genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 0 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 0 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949

	– Tabla 0 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 0 “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 0 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 0 “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

FMC/TBC/JFM

Firmado Digitalmente por Ramón Ernesto Guajardo Perines
Fecha: 09-11-2023 17:19:16:622 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

RAMÓN GUAJARDO PERINES
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160483949