

Califica Ambientalmente el proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**”

Antofagasta

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), su Adenda de fecha 28 de diciembre de 2022 y su Adenda Complementaria de fecha 15 de mayo de 2023 del proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**”, presentada por ACUANOR S.A. con fecha 15 de julio de 2022, y admitida a trámite con fecha 21 de julio de 2022.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 2 y 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**”.

3°. El Acta de Evaluación 2023020064 de fecha 23 de enero de 2023, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” de fecha 07 de junio de 2023.

5°. El acuerdo N° 02/2023 de la sesión extraordinaria N° 01/2023 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 23 de junio de 2023.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; la Resolución Exenta RA N° 119046/205/2022 de fecha 23/05/2022, que nombra al Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (“SEA Antofagasta”); en el Decreto Supremo N° 77 de fecha 11 de marzo de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que nombra a la Delegada Presidencial de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

CONSIDERANDO:

1°. Que, ACUANOR S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) la DIA del proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” (en adelante, “el Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Nombre o razón social	ACUANOR S.A.
Rut	76.256.015-1
Domicilio	Augusto Leguía Sur 160, Las Condes
Teléfono	+55 2369164
Nombre representante legal	Victor Manuel Ramirez Figueroa
Rut representante legal	12.581.412-3
Domicilio representante legal	Hurtado de Mendoza s/n, Calama
Teléfono representante legal	+56 9 81596777
Correo electrónico Titular o representante legal	vramirezf@tratacal.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 07 de junio de 2023, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir 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 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.

3°. Que, en sesión de fecha 23 de junio de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 07 de junio de 2023, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del RSEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto consistirá en construir y operar un recinto para la disposición final de lodos estabilizados, provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas de Antofagasta y sus alrededores, con un volumen total para la disposición de 345.000 m ³ de lodos.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° RSEIA: “o.8. <i>Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición</i> ”.		
Vida útil	El Proyecto tendrá una duración de 51 años.		
Mano de obra	Requerirá un máximo de 12 personas en la fase de construcción, 5 personas en la fase de operación y de 12 personas en la fase de cierre.		
Monto de inversión	USD 2.000.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que dará inicio al Proyecto será el despeje del terreno.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto o actividad no se desarrollará por etapas.
		X	
	Si	No	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Proyecto modifica un proyecto o actividad		X	El Proyecto o actividad no modifica un proyecto o actividad existente.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras(s) RCA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la comuna de Sierra Gorda, Provincia y Región de Antofagasta, a 160 kilómetros al este de la ciudad de Antofagasta y aproximadamente 19 km al oeste de la localidad de Baquedano, a 93 km al suroeste de la localidad de Sierra Gorda y a 57 km al este de la ciudad de Antofagasta.																																													
Descripción de la localización	La ubicación está definida por la disponibilidad de terreno, accesibilidad a ruta 5 Norte y cercanía a la PTAS de Antofagasta y de las PTAS de Sierra Gorda y Baquedano.																																													
Superficie	El Proyecto se emplazará en una superficie aproximada de 11,6 ha. Para mayor detalle, ver tabla N° 1-1 de la DIA.																																													
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla N° 1. Coordenadas de referencia del área del Proyecto (cerco perimetral).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S</th> </tr> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>V-1</td><td>400.194</td><td>7.404.191</td></tr> <tr><td>V-2</td><td>400.422</td><td>7.404.485</td></tr> <tr><td>V-3</td><td>400.546</td><td>7.404.464</td></tr> <tr><td>V-4</td><td>400.571</td><td>7.404.438</td></tr> <tr><td>V-5</td><td>400.562</td><td>7.404.356</td></tr> <tr><td>V-6</td><td>400.551</td><td>7.404.326</td></tr> <tr><td>V-7</td><td>400.586</td><td>7.404.331</td></tr> <tr><td>V-8</td><td>400.865</td><td>7.404.258</td></tr> <tr><td>V-9</td><td>400.825</td><td>7.404.155</td></tr> <tr><td>V-10</td><td>400.545</td><td>7.404.219</td></tr> <tr><td>V-11</td><td>400.497</td><td>7.404.175</td></tr> <tr><td>V-12</td><td>400.381</td><td>7.404.137</td></tr> <tr><td>V-13</td><td>400.324</td><td>7.404.138</td></tr> </tbody> </table> <p>Para mayor detalle de las coordenadas de las instalaciones y obras, ver tabla 1 de la Adenda de la DIA.</p>	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S			Vértice	Este (m)	Norte (m)	V-1	400.194	7.404.191	V-2	400.422	7.404.485	V-3	400.546	7.404.464	V-4	400.571	7.404.438	V-5	400.562	7.404.356	V-6	400.551	7.404.326	V-7	400.586	7.404.331	V-8	400.865	7.404.258	V-9	400.825	7.404.155	V-10	400.545	7.404.219	V-11	400.497	7.404.175	V-12	400.381	7.404.137	V-13	400.324	7.404.138
Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S																																														
Vértice	Este (m)	Norte (m)																																												
V-1	400.194	7.404.191																																												
V-2	400.422	7.404.485																																												
V-3	400.546	7.404.464																																												
V-4	400.571	7.404.438																																												
V-5	400.562	7.404.356																																												
V-6	400.551	7.404.326																																												
V-7	400.586	7.404.331																																												
V-8	400.865	7.404.258																																												
V-9	400.825	7.404.155																																												
V-10	400.545	7.404.219																																												
V-11	400.497	7.404.175																																												
V-12	400.381	7.404.137																																												
V-13	400.324	7.404.138																																												
Caminos de acceso	El acceso principal se realizará por la ruta 5 Norte en dirección norte para luego ingresar al camino local existente de 11,17 km de largo, que llega al área del Proyecto.																																													
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Figuras</th> <th>Referencia al expediente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Figuras 1-1, 1-2, 1-3 y 1-4</td> <td>DIA.</td> </tr> <tr> <td>Planos 1.1.1 y 1.1.2</td> <td>Anexo N° 1 de la Adenda de la DIA.</td> </tr> </tbody> </table>	Figuras	Referencia al expediente	Figuras 1-1, 1-2, 1-3 y 1-4	DIA.	Planos 1.1.1 y 1.1.2	Anexo N° 1 de la Adenda de la DIA.																																							
Figuras	Referencia al expediente																																													
Figuras 1-1, 1-2, 1-3 y 1-4	DIA.																																													
Planos 1.1.1 y 1.1.2	Anexo N° 1 de la Adenda de la DIA.																																													

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Instalación de faenas	Contendrá las instalaciones necesarias para el desarrollo de todas las fases del Proyecto; estará destinada al almacenamiento de insumos, materiales, oficinas, baños, comedor, estacionamientos de vehículos y
-----------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	maquinarias, y equipos, etc. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.1 de la DIA.
Canchas de secado	<p>La cancha de secado se desarrollará en 3 etapas, con una superficie de 5.400 m² en cada etapa.</p> <p>La cancha se dividirá en tres secciones:</p> <p>a) Plataforma de descarga y caminos interiores: la superficie de la plataforma y caminos interiores serán de material estabilizado con un espesor de 20 cm aproximadamente.</p> <p>b) Celdas de secado: serán de 60 m de largo por 5 m de ancho permitiendo el ingreso de maquinaria. Estas serán de asfalto con un espesor de 7 cm y una base de estabilizado de espesor 20 cm.</p> <p>La plataforma tendrá una pendiente del 1% aproximadamente en dirección a la celda de secado. Las celdas de secado estarán más abajo que la plataforma y tendrán una pendiente en dirección de una canaleta de recolección de aguas ante eventos de aguas lluvia, la que se proyectará a todo el largo de las celdas de secado, que conducirá estas aguas hasta un estanque acumulador de 15 m³ de capacidad. Al respecto, este estanque no tendrá drenaje, ya que, sus aguas serán evacuadas mediante un camión limpia fosas para ser enviadas a su disposición final en un lugar autorizado.</p> <p>c) Camino para el carguío: tendrá una pendiente de un 1% en dirección a la canaleta del sistema recolector de aguas de las celdas de secado. Se contemplarán muros de contención de hormigón armado G-25 para el soporte estructural.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 14.2.1 de la DIA y numeral 1.3 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otra parte, se incorporará un sistema de control de olores, el cual consistirá en un sistema de neutralización de olores para las canchas de secado de lodos, en el frente norponiente de estas para proteger a los receptores más cercanos. Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Monorrelleno	<p>Se desarrollará en 3 etapas, cuyos volúmenes disponibles para la disposición del lodo en cada etapa corresponde a 115.000 m³, con lo que se alcanza un volumen total del Proyecto para disposición de lodos de 345.000 m³.</p> <p>El monorelleno contará con una capa de arena (5 cm), una geomembrana de polietileno texturizada simple de alta densidad (HDPE) de 1,5 mm de espesor y sobre la geomembrana, se colocará una capa de arena de 15 cm de espesor que actuará principalmente como protección del manto, y sobre ésta, se dispondrán los lodos por áreas y por capas. Además, el monorrelleno contará con un sistema de manejo de percolados ante eventos de precipitación a través de una zanja colectora que no tendrá descarga directa al terreno, ya que, todo el líquido será contenido por la membrana de HDPE del monorrelleno para después ser extraído con bombas para ser enviadas a su disposición final en un lugar autorizado.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.4.2.2 de la DIA, numeral 1.4 de la Adenda de la DIA y numerales 1.1 y 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	Para el control de olores, se realizará una cobertura del lodo dispuesto con una capa de tierra de 5 cm de espesor. Para mayor detalle, ver literal d) del numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.
Cerco perimetral	El cerco perimetral que rodeará el área del Proyecto será con postes de madera impregnada al vacío y tendrá tratamiento bituminoso, con malla hexagonal galvanizada tipo bizcocho, de 2,5 m de altura aproximadamente desde el nivel del suelo. Este cerco quedará enterrado bajo la superficie del suelo al menos 20 cm, para evitar el ingreso de eventual fauna silvestre o asilvestrada circundante en el sector de emplazamiento del Proyecto y se instalarán cintas en la estructura del cerco perimetral, para evitar el choque de aves con esta estructura.
Camino de acceso e internos	El acceso al Proyecto se realizará por la ruta 5 Norte, para luego ingresar a un camino existente que tiene una longitud de 600 m. Desde allí, se habilitará un tramo de camino con una longitud de 730 m y ancho 4 m, el cual será perfilado sobre el terreno natural y tendrá una impermeabilización superficial de bischofita, para posteriormente conectar con un camino existente de una longitud de 9.847 m hasta llegar al área del Proyecto. Para mayor detalle, ver figura N° 1-7 de la DIA. Los caminos interiores del Proyecto serán de material estabilizado con un espesor de 20 cm aproximadamente y una superficie total de 12.300 m ² .
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas y campamento	Se habilitará la instalación de faenas mediante estructuras del tipo modular (container).
Habilitación del terreno	Corresponderá al escarpe superficial del terreno, con un perfilado en la base para retirar los materiales (piedras y otros) presentes en la zona, y en excavaciones y nivelaciones de las obras proyectadas que en el caso del monorrelleno, contemplan la preparación de la rasante y la definición del sello de la fundación a una profundidad media de 70 cm bajo el nivel de terreno natural.
Obras civiles	Esta actividad comprende la instalación de bases de pavimento u otros, fundación, cubiertas y revestimientos de las áreas a desarrollar tales como las canchas de secado y monorrelleno.
Montaje y obras complementarias	Consistirá en la instalación de conexiones eléctricas, iluminación, terminaciones y sistema sanitario, entre otras.
Suministros básicos	El agua industrial se utilizará para la humectación de caminos y provendrá de proveedores autorizados. Al respecto, se enviará a la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta (DGA), un primer informe sobre el abastecimiento de agua, al inicio de cada una de las fases del Proyecto, y luego en forma trimestral durante toda la vida útil del Proyecto. Para mayor detalle, ver literal a) del numeral 1.10 de la Adenda de la DIA. El hormigón, materiales e insumos serán provistos por terceros autorizados. La energía eléctrica será provista mediante un generador de 30 kVA y 6 paneles solares de 400 W y el combustible será almacenado en un estanque de 900 litros.
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	a) Emisiones atmosféricas. Las emisiones de MP ₁₀ y MP _{2,5} en la fase de construcción del Proyecto, se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 3,2 t/año de MP₁₀ en la fase de construcción. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.2 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5} se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el numeral 4.2 y Anexo N° 2.3, ambos de la Adenda de la DIA, estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano, correspondiente a la localidad de Baquedano, localizada aproximadamente a 19 km del Proyecto.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se humectarán los caminos internos y el tramo del camino de acceso existente, con una frecuencia de 1 vez/día. - Aplicación de bischofita en el tramo del camino de acceso que se habilitará, con una mantención cada 2 ó 3 meses. - La velocidad máxima de desplazamiento en los caminos no pavimentados será de 40 km/h, y se instalarán equipos GPS en los camiones para la fase de operación. En las fases de construcción y cierre, se solicitará a empresa contratista la incorporación de los dispositivos para facilitar el control de la velocidad. - Se instalarán barreras cortaviento en los frentes donde se realicen las actividades de escarpe, excavación, carga y descarga. - El transporte de material se realizará en vehículos acondicionados y serán cubiertos con lona con cobertura lateral de al menos 10 cm contados desde el límite superior de la tolva. <p>Para mayor detalle de las medidas, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.</p> <p>b) Emisiones de ruido.</p> <p>Se generará ruido debido a las faenas de construcción y al funcionamiento de maquinaria y equipos. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.1 de la DIA.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos líquidos.</p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 34,56 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Por otra parte, se implementará una fosa séptica con sistema de infiltración por drenes y que se utilizará durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.5.8.1 de la DIA y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>b) Residuos sólidos.</p> <p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles, etc., estimándose una generación total</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>aproximada de 0,96 m³/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados de 200 litros con bolsa en su interior y tapa, para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 38 m³/mes, correspondientes a materiales de las obras de construcción y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,028 m³/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla N° 1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.5 del ICE del proyecto.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Operación	<p>El diseño del proyecto considera que el 70% de los lodos que serán secados y dispuestos por el Proyecto, serán los generados por la nueva planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) Antofagasta, mientras que el 30% restante, serán lodos provenientes de otras PTAS. Para mayor detalle, ver numerales 1.2 y 1.3 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Las principales actividades serán las siguientes:</p> <p>a) Descarga y esparcimiento de los lodos.</p> <p>Al llegar los lodos a la cancha de secado, serán descargados desde la plataforma de descarga a una celda limpia siguiendo el orden para contabilizar los 20 días de secado. Una vez descargado el lodo, la retroexcavadora (o un equipo similar) lo esparcirá por el ancho y largo de la celda, dejándolo en capas de aproximadamente 15 cm de espesor y con zanjas realizadas con los peines de la pala para aumentar la superficie en contacto con el ambiente. Diariamente se volteará el lodo y cuando se alcance la mitad del periodo de secado, la retroexcavadora acumulará el lodo y lo mezclará para aplicarlo nuevamente usando la metodología mencionada.</p> <p>El criterio para que el lodo seco sea dispuesto en el monorelleno es que su porcentaje de humedad sea inferior al 33% y no deberán ser ácidos (pH menor a 5,5), por lo que, de registrarse esta situación los lodos no serán recibidos en el recinto. Al respecto, se realizará el control de pH y porcentaje de humedad de los lodos que ingresen a las instalaciones, de acuerdo con la frecuencia señalada en la tabla N° 2 de la Adenda complementaria de la DIA, con el fin de garantizar que los lodos cumplan con los parámetros requeridos en artículo 6 del D.S. N°04/2009 del MINSAL.</p> <p>Por otra parte, las celdas de secado contarán con un área adicional de holgura para dar dos días adicionales de secado al lodo, por lo que, si no se logra alcanzar la humedad, se podrá extender el periodo de secado. En caso de lluvias, se paralizará la recepción de lodos, ya que no será posible el secado previo a la disposición en el monorelleno. Finalmente, se revisarán permanentemente las condiciones climáticas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>a fin de que cuando exista pronóstico de lluvias se suspenderá la recepción de lodos.</p> <p>b) Acumulación, retiro y disposición de los lodos.</p> <p>Una vez transcurridos los 20 días de secado, la retroexcavadora acumulará el lodo en un montículo para luego, en el mismo día cargarlo al camión tolva por el camino de recolección de lodo seco, y de esta forma llevarlo al monorrelleno de lodos para su disposición final.</p> <p>El Proyecto contemplará el recubrimiento diario de lodos con capas de tierra de 5 cm de espesor en promedio. Los lodos secos se dispondrán en capas de 0,3 m de altura, estimándose un área de disposición diaria de 60 m² en la etapa de mayor recepción de lodos, por lo que, el volumen diario de tierra máximo a utilizar será de 3 m³/día. Al final de cada etapa, para el cierre de cada módulo de monorrelleno, se procederá a colocar una capa de tierra de 50 cm de altura, la cual será compactada con rodillo.</p> <p>Por otra parte, se realizará un monitoreo geofísico, para evidenciar que no se generan infiltraciones de percolados por la operación del proyecto, en diferentes puntos en donde se emplazará tanto la cancha de secado, como el monorelleno, los cuales serán definidos por un especialista en la materia. Al respecto, dicho monitoreo se realizará antes de la entrada en operación del Proyecto, con el objetivo de tener una información base que permita su comparación con los monitoreos posteriores, que se llevarán a cabo. El informe de control inicial se entregará a más tardar tres meses de iniciada la fase de construcción del proyecto. Los monitoreos de control se realizarán cada año por un periodo de tres años consecutivos, y posteriormente se evaluará su continuidad con la SMA y DGA. Como metodología, se propone la generación de un patrón geo eléctrico en la zona, esto entregará la imagen inicial de los recorridos hidrogeológicos y la determinación de morfología del acuífero.</p> <p>Para mayor detalle de la fase de operación, ver numeral 1.6.1.2 de la DIA, numerales 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 de la Adenda de la DIA y numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Suministros básicos	<p>El agua industrial se utilizará para la humectación de caminos y provendrá de proveedores autorizados. Al respecto, se enviará a la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta (DGA), un primer informe sobre el abastecimiento de agua, al inicio de cada una de las fases del Proyecto, y luego en forma trimestral durante toda la vida útil del Proyecto. Para mayor detalle, ver literal a) del numeral 1.10 de la Adenda de la DIA.</p> <p>El hormigón, materiales e insumos serán provistos por terceros autorizados. La energía eléctrica será provista mediante un generador de 30 kVA y 6 paneles solares de 400 W y el combustible será almacenado en un estanque de 900 litros</p>
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas.</p> <p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} en la fase de operación del Proyecto, se generarán principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 1,89 t/año de MP₁₀ en la fase de operación. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.2 de la Adenda de la DIA.

Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5} se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el numeral 4.2 y Anexo N° 2.3, ambos de la Adenda de la DIA, estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano, correspondiente a la localidad de Baquedano, localizada aproximadamente a 19 km del Proyecto.

Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:

- Se humectarán los caminos internos y el tramo del camino de acceso existente, con una frecuencia de 1 vez/día.
- Aplicación de bischofita en el tramo del camino de acceso que se habilitará, con una mantención cada 2 ó 3 meses.
- La velocidad máxima de desplazamiento en los caminos no pavimentados será de 40 km/h, y se instalarán equipos GPS en los camiones para la fase de operación. En las fases de construcción y cierre, se solicitará a empresa contratista la incorporación de los dispositivos para facilitar el control de la velocidad.
- Se instalarán barreras cortaviento en los frentes donde se realicen las actividades de escarpe, excavación, carga y descarga.
- El transporte de material se realizará en vehículos acondicionados y serán cubiertos con lona con cobertura lateral de al menos 10 cm contados desde el límite superior de la tolva.

Para mayor detalle de las medidas, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.

b) Emisiones de ruido.

Se generará ruido solamente por las faenas de operación. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.1 de la DIA.

c) Olores.

La estimación y modelación de olores se realizó de acuerdo con la “Guía para predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Las fuentes emisoras de olor corresponden a los lodos estabilizados. Al respecto, para determinar su tasa de emisión, se utilizó el informe final “*Servicio de Recopilación y Sistematización, de Factores de Emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental*”, 2015, según la NeR- *Netherlands Emission Guidelines for Air, Chapter 3.3 Special Regulations for Specific Processes, Section G.3 “Sewage Treatment Installations, abril 2003”* (que se adjunta en el Anexo N° 2.1.2 de la Adenda de la DIA).

Dentro de la información de normativa internacional, la norma de referencia citada establece el criterio de inmisión para plantas depuradoras de aguas residuales para proyectos nuevos, la cual considera una máxima concentración de 1 OUE/m³ para casas dispersas al alrededor y en concentración máxima de 0,5 OUE/m³ para poblaciones urbanas, ambos criterios con un percentil 98 a 1 hora de exposición. Para este Proyecto se utilizó el criterio de casas dispersas y lejanas, con un criterio de máxima concentración de 1 OUE/m³, ya



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>que no existen localidades urbanas cercanas al área del Proyecto; la localidad poblada más cercana corresponde a Baquedano, localizada aproximadamente a 19 km del Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, para el cálculo del aporte de olores, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, cuyos resultados muestran que la concentración de olores en receptores directos para la evaluación del percentil 98 varía entre 0,02 OU_E/m³ y 0,55 OU_E/m³, que se encuentran bajo el límite de 1,0 OU_E/m³ como percentil 98 de la norma de referencia utilizada. Al respecto, la concentración de olor en la ruta 5 Norte (correspondiente al receptor R5 de la tabla N° 2 del Anexo N° 2.8 de la DIA), localizada aproximadamente a 6 km del área del Proyecto, será de 0,55 OU_E/m³. Al respecto, el umbral de detección de olor para el ser humano es por definición de 1,0 OU_E/m³ (numeral 2.3.1 de la “Guía para predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental), ante lo cual, los resultados de la modelación se encuentran bajo este límite. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.8 de la DIA y numeral 4.3 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otra parte, el Proyecto implementará un plan de gestión de olores, que detalla las medidas para evitar la generación de olores, el cual se adjunta en el Anexo N° 3.4 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Asimismo, para verificar los resultados obtenidos en la modelación de olores, se realizará un monitoreo de olores por una única vez en época de verano, cuando se encuentre en plena operación la etapa 1 del Proyecto, la cual considera la toma de muestra por olfatometría dinámica según indica la N.Ch. 3386:2015 “Calidad del Aire – Muestreo Estático para Olfatometría”, seguido del análisis de concentración de olor según N.Ch. 3190:2010 “Calidad del Aire – Determinación de Olor por Olfatometría Dinámica”, para finalmente realizar una nueva modelación de dispersión de olores con tasas obtenidas de la campaña realizada. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 y Anexo N° 4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos líquidos.</p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 14,4 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizará una fosa séptica con sistema de infiltración por drenes, que se utilizará durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>Producto del lavado de equipos, se generará aproximadamente 10 m³/mes de aguas residuales, que serán dispuestos temporalmente en el estanque de percolados de las canchas de secado, para ser retirados por una empresa autorizada para ser dispuestos finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.6.9.1 de la DIA y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>b) Residuos sólidos.</p> <p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles, etc., estimándose una generación total aproximada de 0,4 m³/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores plásticos con tapa y bolsa plástica al interior, para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 0,3 m³/mes, correspondientes a materiales de las obras de construcción y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,005 m³/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla N° 1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.6 del ICE del proyecto.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	<p>Las etapas del monorrelleno tendrán fases de cierre intermedias, lo cual ocurrirá cuando cada celda alcance su máxima capacidad de almacenamiento. Al respecto, la etapa 1 prevé su cierre aproximadamente el año 2044, la etapa 2 en el año 2059 y la etapa 3 en diciembre de 2075, donde en esta última se incorporará el desmantelamiento de todas las unidades civiles, es decir, las canchas de secado, las oficinas, galpones, casetas y las postaciones eléctricas.</p> <p>En la fase de cierre de cada etapa del Proyecto para el monorrelleno, se procederá a colocar una capa de tierra o material granular de 50 cm de altura que se obtendrá del escarpe natural o de canteras cercanas, que posteriormente será compactado con un rodillo. Esta fase considera una duración aproximada de 1 mes (por etapa).</p> <p>Para el abandono final del monorelleno, en la etapa 3, se procederá a desmantelar el lugar, lo que corresponderá al retiro de las instalaciones y cierre del monorelleno. En cuanto a las canchas de secado, se removerá la carpeta asfáltica, de modo que toda la superficie quede como terreno natural, en condiciones semejantes que al inicio del Proyecto. En cuanto al retiro de instalaciones (contenedores, fosa séptica, alumbrado, bodegas y otros), serán retiradas para ser reutilizadas en otras operaciones del titular.</p>
Restauración	Se retirarán las instalaciones, equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, los cuales se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Se retirarán las estructuras (oficinas, bodegas, radiers y todo lo que corresponda) además de desmantelar la cancha de secado.
Prevención de futuras emisiones	El Proyecto no dejará material u obra restante que pueda convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se consideran actividades de mantenimiento, conservación y supervisión, asociadas a la fase de cierre.
Suministros básicos	El agua industrial se utilizará para la humectación de caminos y provendrá de proveedores autorizados. Al respecto, se enviará a la DGA, un primer informe sobre el abastecimiento de agua, al inicio de cada una de las fases del Proyecto, y luego en forma trimestral durante toda la vida útil del Proyecto. Para mayor detalle, ver literal a) del numeral 1.10 de la Adenda de la DIA.
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	a) Emisiones atmosféricas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2.5} en la fase de cierre del Proyecto, se generarán principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2.5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 1,2 t/año de MP₁₀ en la fase de operación. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.2 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2.5} se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el numeral 4.2 y Anexo N° 2.3, ambos de la Adenda de la DIA, estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano, correspondiente a la localidad de Baquedano, localizada aproximadamente a 19 km del Proyecto.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se humectarán los caminos internos y el tramo del camino de acceso existente, con una frecuencia de 1 vez/día. - Aplicación de bischofita en el tramo del camino de acceso que se habilitará, con una mantención cada 2 ó 3 meses. - La velocidad máxima de desplazamiento en los caminos no pavimentados será de 40 km/h, y se instalarán equipos GPS en los camiones para la fase de operación. En las fases de construcción y cierre, se solicitará a empresa contratista la incorporación de los dispositivos para facilitar el control de la velocidad. - Se instalarán barreras cortaviento en los frentes donde se realicen las actividades de escarpe, excavación, carga y descarga. - El transporte de material se realizará en vehículos acondicionados y serán cubiertos con lona con cobertura lateral de al menos 10 cm contados desde el límite superior de la tolva. <p>Para mayor detalle de las medidas, numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.</p> <p>b) Emisiones de ruido.</p> <p>Se generará ruido debido a las faenas de cierre y al funcionamiento de maquinaria y equipos. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.1 de la DIA.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos líquidos.</p> <p>Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 34,56 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Por otra parte, se implementará una fosa séptica con sistema de infiltración por drenes y que se utilizará durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.7.8.1 de la DIA y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>b) Residuos sólidos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles, etc., estimándose una generación total aproximada de 0,96 m³/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores plásticos con tapa y bolsa plástica al interior, para ser retirados por una empresa autorizada, para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.</p> <p>La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 7,16 m³/mes, correspondientes a materiales de las obras de construcción y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Por otra parte, no se generarán residuos sólidos industriales peligrosos durante la fase de cierre.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla N° 1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.7 del ICE del proyecto.

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Despeje de terreno.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2058 (la segunda etapa del monorrelleno iniciará y terminará su construcción aproximadamente el año 2043 y la tercera etapa, aproximadamente el año 2058).
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción de obras y puesta en marcha de la totalidad del Proyecto.
4.4.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Llegada del lodo a la cancha de secado.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2075.
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de las instalaciones.
4.4.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2075.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre del monorelleno.
Fecha estimada de término	Noviembre 2075.
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme y retiro de instalaciones, cerco perimetral e instalaciones complementarias.

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto no significativo	Respecto a las emisiones de material particulado, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	<p>respecto a la situación actual en las localidades pobladas más cercanas. Para mayor detalle, ver tabla 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Además, de acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>Respecto a la emisión de olores, el umbral de detección de olor para el ser humano es por definición de 1,0 OUE/m³ (numeral 2.3.1 de la “Guía para predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental), ante lo cual, los resultados de la modelación de olores del Proyecto se encuentran bajo este límite. Por otra parte, el Proyecto implementará un plan de gestión de olores, que detalla las medidas para evitar la generación de olores, el cual se adjunta en el Anexo N° 3.4 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Asimismo, para verificar los resultados obtenidos en la modelación de olores, se realizará un monitoreo de olores por una única vez en época de verano, cuando se encuentre en plena operación la etapa 1 del Proyecto, la cual considera la toma de muestra por olfatometría dinámica según indica la N.Ch. 3386:2015 “Calidad del Aire – Muestreo Estático para Olfatometría”, seguido del análisis de concentración de olor según N.Ch. 3190:2010 “Calidad del Aire – Determinación de Olor por Olfatometría Dinámica”, para finalmente realizar una nueva modelación de dispersión de olores con tasas obtenidas de la campaña realizada. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 y Anexo N° 4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por otra parte, los residuos sólidos que se generarán durante todas las fases del Proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área del Proyecto y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del Proyecto en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado, además, se utilizará una fosa séptica con sistema de infiltración por drenes, que se utilizará durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, 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.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.1 del ICE del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto no significativo	<p>El suelo en el área de influencia del Proyecto, tiene una capacidad de uso de suelo clase VIII. Por lo tanto, el desarrollo del Proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.</p> <p>El Proyecto no ejecutará obras que afecten cauces de corrientes continuas y/o discontinuas en el área del Proyecto. Al respecto, se entregará a la SMA y a la DGA, un informe anual durante la operación del Proyecto, sobre el estado de los caminos existentes y las intercepciones con los cauces identificados en la Carta escala 1:50.000 "Cerro Mantos Blancos" Código IGM: B-098 del Instituto Geográfico Militar (IGM), y cauces identificados por la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Información Territorial – SNIT, con el fin de verificar que no se han ejecutados obras de conservación y/o complementación de caminos, que requieran el PAS 156.</p> <p>Por otra parte, el Proyecto no contempla extracción de agua, ya que, el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados.</p> <p>En el área de influencia del presente proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación, por lo que, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados. Para mayor detalle, ver numeral 2.1.3.2 y Anexo N° 2.4.1, ambos de la DIA.</p> <p>En el área de influencia del presente proyecto no hubo hallazgos de fauna. Sin embargo, con el objetivo de evitar la afectación de poblaciones de reptiles potencialmente presentes en el área de influencia, se implementará un plan de perturbación controlada de forma previa al inicio de las obras del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 4.2 y Anexo N° 3, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por otra parte, en relación con la fauna que potencialmente pudiese estar presente en el área de influencia del proyecto, se implementarán las medidas detalladas en las tablas N° 8-1 y 8-2 del Anexo N° 5 de la Adenda complementaria de la DIA. Además, se implementará un plan de emergencias y prevención de contingencias relacionada a fauna silvestre, que se detalla en el Anexo N° 7 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.2 del ICE del proyecto.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Impacto no significativo	<p>El Proyecto se encuentra distante a unos 19 km de la localidad de Baquedano, por lo que, no existen comunidades pobladas cercanas al área de influencia del Proyecto.</p> <p>El Proyecto concentra su área de afectación en el polígono determinado como su área de influencia, y en la medida que en esta área no existe ocupación actual y efectiva por parte de Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), éstos no serán afectados por el desarrollo del Proyecto. Además, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Adicionalmente, los asentamientos humanos y comunidades indígenas no se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del Proyecto, por lo que, no se requiere reasentamiento o reubicación de comunidades y asentamientos humanos.</p> <p>Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del Proyecto no generará riesgo para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en las localidades pobladas cercanas; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente Proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.9 de la DIA y numeral 4.5 de la Adenda de la DIA.</p> <p>En conclusión, el proyecto no generará impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo. Asimismo, no se afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.3 del ICE del proyecto.

5.4. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Impacto no significativo	El Proyecto se encuentra distante a unos 19 km de la localidad de Baquedano, y no existen poblaciones protegidas ni recursos y áreas protegidas cercanas al área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.4 del ICE del proyecto.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto no significativo	<p>Se realizó un método de evaluación directa del paisaje a través de las preferencias paisajísticas de un panel de experto, el cual valoró la contemplación total, y de una sola vez, de las tres unidades de paisaje (UP) identificadas en el área de influencia del Proyecto (desierto, ladera y quebrada). De forma adicional, se realizaron fотomontajes, para comparar las situaciones con y sin proyecto (Anexo N° 2.6 de la DIA).</p> <p>Respecto a la calidad visual, el resultado para las tres unidades identificadas varió entre 1 y 3, es decir, entre feo y agradable respectivamente, no hubo calificaciones superiores para ninguna de las imágenes, dando como resultado un promedio de 2 para las tres unidades, es decir, una calidad baja. En cuanto a las preferencias de paisajes similares dentro de la región, para el caso de las unidades ladera y quebrada hubo una preferencia para paisajes similares fuera del área de influencia.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, para las tres UP, se obtiene una valoración baja o media para los distintos atributos, debido principalmente a la poca variedad en sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales.</p> <p>El área del Proyecto, no se caracteriza por tener un desarrollo turístico ni poseer atractivos culturales o naturales próximos al Proyecto, descartándose potenciales efectos sobre este componente debido a la inexistencia de atractivos, servicios turísticos, actividades turísticas y ZOIT.</p> <p>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 o turístico de la zona.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.5 del ICE del proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Impacto no significativo	<p>En el área de influencia del proyecto no se identificaron registros arqueológicos. Sin embargo, se implementará un monitoreo arqueológico por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Asimismo, se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, durante el periodo en que se realicen actividades de movimiento de tierra. Para mayor detalle, ver tablas N° 8-3 y 8-4 del Anexo N° 5 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Los informes de monitoreo mensual serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo N° 2.7 de la DIA y numeral 4.7 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.6 del ICE del proyecto.

6°. Que, resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. 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, del artículo 138 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para habilitar la fosa séptica con infiltración para todas las fases del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 y Anexo N° 2.1, ambos 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/2159578001>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la tramitación sectorial ante la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se deberá considerar e incorporar el cálculo del índice de infiltración de acuerdo con la metodología establecida en el D.S. N° 236/26 del MINSAL.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0615 de fecha 30 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 138 del RSEIA.

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del RSEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para todas las fases del Proyecto y para la cancha de secado de lodo y monorelleno en la fase de operación. Para mayor detalle, ver numerales 3.4 y 3.5 de la Adenda de la DIA y numeral 3.2 y Anexo N° 2.2, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0615 de fecha 30 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del RSEIA.

Tabla 6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del RSEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos para todas las fases del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.6 y Anexo N° 7.3, ambos de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0615 de fecha 30 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del RSEIA.

Tabla 6.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del RSEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las construcciones temporales y permanentes. Para mayor detalle, ver numeral 3.3 y Anexo N° 2.3, ambos 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/2159578001>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional del SAG de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 177 de fecha 26 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del RSEIA. Además, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 642 de fecha 01 de junio de 2023 se pronunció conforme a los antecedentes entregados por el titular sobre el PAS 160.

7°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial.	
NORMA	D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	El proyecto se ubica fuera del Plan Regulador Comunal en un área rural. Al respecto, para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización del informe favorable de construcción, contenido en el artículo 160 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá disponible un comprobante del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un comprobante del PAS 160.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.1 del ICE del proyecto.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire.	
NORMA	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece norma de misión aplicables a vehículos motorizados medianos; Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados; Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas; Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo; Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en el numeral 4.5.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE), que se implementarán en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro en una planilla de las actividades de control de emisiones atmosféricas. - Se mantendrán los comprobantes de los registros anuales de la plataforma ventanilla única del RETC. - Registro de certificación técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de los comprobantes de ingreso al RETC. - Se llevará un registro fotográfico de los camiones que no circulen encarpados, de manera que sea posible hacer notar a la empresa contratista el incumplimiento del contrato, por lo cual, siempre se mantendrá copia del contrato de prestación de servicios con la exigencia especificada. - Control al ingreso/egreso de la obra por el encargado de portería, debiendo dejar constancia de que los camiones circulan con la carga cubierta. - Se mantendrá un registro de revisiones técnicas al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.1 del ICE del proyecto.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.

NORMA	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146/97, MINSEGPRES.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.
Forma de control y seguimiento	Se establecerá un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.2 del ICE del proyecto.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos.

NORMA	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto Supremo N° 236/26 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el tratamiento de las aguas servidas en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	generados en un lugar final autorizado. Además, se utilizará una fosa séptica con infiltración en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de los baños químicos. - Registro de las mantenciones de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las mantenciones realizadas a la fosa séptica y baños químicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.3 del ICE del proyecto.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.

NORMA	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes; Decreto Supremo N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento Para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para su manejo, se contemplarán las medidas detalladas en los numeral 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 de ICE. Los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas servidas, que se recibirán en el monorelleno de lodos deberán cumplir con el D.S. N°4/2009. Para garantizar lo anterior, el titular tendrá convenios solamente con entidades generadoras de lodos de aguas servidas autorizada, los que deberán entregar los análisis de laboratorio realizado a sus lodos. De acuerdo con lo indicado en el artículo 17 del decreto, se contará con un sistema de control de olores en las canchas de secado. Además, se realizará un recubrimiento diario de los lodos dispuestos en el monorelleno.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los artículos 140 y 142 del RSEIA. - Aprobaciones sectoriales de Proyecto y autorizaciones sanitarias. - Comprobantes de las declaraciones realizadas. - Copia de los análisis de lodos entregados por las empresas con convenio que acrediten que se cumple con las exigencias del D.S. N°4/2009. - Se contará con la boleta y/o factura de la empresa encargada de proveer el sistema de control de olores. - Registro fotográfico del cubrimiento de las pilas.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán copias de la documentación. - Registro de los comprobantes de las declaraciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.4 del ICE del proyecto.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica.

NORMA	Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Las actividades serán realizadas principalmente durante un horario diurno. Se instalarán sistemas de iluminación mínima, en las instalaciones administrativas y operacionales, y será con postes alimentados con paneles solares propios, con una capacidad de iluminar un radio de 25 m. Para la iluminación de las oficinas se instalará un panel solar en el techo de la unidad. De forma previa a la instalación de la luminaria, se contará con la certificación respectiva, respecto al cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme a lo dispuesto en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factura y/o boleta de la luminaria propicia para evitar contaminación lumínica y certificaciones de esta de laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	- Registro certificaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.5 del ICE del proyecto.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Almacenamiento de sustancias peligrosas.

NORMA	Decreto Supremo N° 43/2016 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Para las distintas fases, se utilizarán sustancias peligrosas en distintas cantidades, las cuales serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, de acuerdo con lo establecido en el presente Decreto Supremo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- En la etapa de construcción, se contará con una lista de chequeo de apoyo para la supervisión periódica del cumplimiento de la normativa, indicando que el sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades se encuentre señalado y con las medidas de seguridad correspondientes (acceso restringido, hojas de datos de seguridad, control de derrame). - En la fase de operación, la bodega contará con un registro de las sustancias almacenadas. Además, contará con acceso restringido, hojas de datos de seguridad, control de derrame.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la lista de chequeo que verifica en terreno el cumplimiento del sitio de almacenamiento y revisión del registro de las sustancias almacenadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.6 del ICE del proyecto.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Histórico y cultural.

NORMA	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales; Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe del arqueólogo. - Registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	- Seguimiento por medio de capataz o personal que supervise las obras de excavación, en caso de realizar algún hallazgo se procederá a paralizar la obra, tomar registro fotográfico e informar al CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.1 del ICE del proyecto.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.

Componente	Fauna
Norma	Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	- El proyecto considera prohibir a sus trabajadores y contratista lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres. • Alimentar especies silvestres. • Botar residuos fuera de los lugares establecidos. Además, se realizarán charlas respecto a lo indicado (prohibiciones).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de charlas efectuadas y número de trabajadores capacitados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá respaldo de charlas de inducción realizadas a los trabajadores referente a la normativa en cuestión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.2 del ICE del proyecto.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Cambio climático.

Componente	Cambio climático.
Norma	Ley N° 21.455/2022 de “Ley Marco de Cambio Climático” del Ministerio de Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Actualmente, el único monorelleno autorizado en la Región de Antofagasta corresponde al de la ciudad de Calama y el proyecto viene



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	a entregar una nueva alternativa, en particular, para la nueva PTAS Antofagasta, lo que conlleva aún menos distancia de traslado de lodos, con la consiguiente disminución de usos de combustibles fósiles y menor generación de gases negativos para el cambio climático. Por lo anterior, el Proyecto ayudará a los objetivos de la Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los viajes realizados.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los registros de los viajes realizados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.2 del ICE del proyecto.

8°. El Proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias:

8.1. Contratación de mano de obra local y paridad de género.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: contribuir en el desarrollo socioeconómico de la comuna de Sierra Gorda. - Descripción: priorizar la contratación de mano de obra local, esperando alcanzar al menos el 50%. Por otra parte, el titular adoptará medidas a fin de considerar paridad de género en la contratación de mano de obra, en las actividades que así lo ameriten. - Justificación: ponderar favorablemente la inclusión de trabajadores locales, comprometiendo la contratación de mano de obra local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar: comuna de Sierra Gorda. - Forma: se contactará a la OMIL de la Municipalidad de Sierra Gorda. - Oportunidad: la medida se llevará a cabo al iniciar cada fase del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contratos de trabajo de las personas contratadas.
Forma de control y seguimiento	Registro con el personal vigente, donde se indique nombre, fecha de incorporación y comuna a la que pertenece.
8.2. Capacitaciones en el ámbito sanitario y/ economía circular a pobladores y pobladoras de la comuna de Sierra Gorda.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo: capacitar a los pobladores y pobladoras de la comuna de Sierra Gorda en el ámbito sanitario y/ economía circular. - Descripción: se realizarán capacitaciones a los pobladores y pobladoras de la comuna de Sierra Gorda, esto coordinado con la Municipalidad. - Justificación: es importante capacitar a las personas de la comuna sobre el manejo sanitario de los residuos y como estos pueden ser aprovechados y reutilizados. Además, del valor que estos le pueden generar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar: se coordinará con la Municipalidad de Sierra Gorda, algún lugar dentro de la comuna para la realización de las capacitaciones (junta de vecino, gimnasio u otro). - Forma: un especialista realizará las capacitaciones a las personas, donde se les mostrará y expondrá una presentación. Además, se les entrega material impreso con el contenido de la capacitación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

	- Oportunidad: una vez que el proyecto ya se encuentre en operación, una vez al año, durante los dos primeros años de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de la entrega de los respaldos correspondientes de los cursos impartidos a la SMA y al Municipio.
Forma de control y seguimiento	Registro de las personas que asistieron a las capacitaciones y contenido de estas

8.3. Sobre el abastecimiento de agua industrial, el titular enviará a la DGA, un primer informe sobre el abastecimiento de agua, al inicio de cada una de las fases del Proyecto, y luego en forma trimestral durante toda la vida útil del Proyecto.

8.4. Se realizará un monitoreo geofísico, para evidenciar que no se generan infiltraciones de percolados por la operación del proyecto, en diferentes puntos en donde se emplazará tanto la cancha de secado, como el monorelleno, los cuales serán definidos por un especialista en la materia. Al respecto, dicho monitoreo se realizará antes de la fase de operación del Proyecto, con el objetivo de tener una información base que permita su comparación con los monitoreos posteriores, que se llevarán a cabo. El informe de control inicial se entregará a más tardar tres meses de iniciada la fase de construcción del proyecto. Los monitoreos de control se realizarán cada año por un periodo de tres años consecutivos y, posteriormente, se evaluará su continuidad con la SMA y DGA. Como metodología, se propone la generación de un patrón geo eléctrico en la zona, lo cual entregará la imagen inicial de los recorridos hidrogeológicos y la determinación de morfología del acuífero.

8.5. Se entregará a la SMA y a la DGA, un informe anual durante la fase de operación del Proyecto, sobre el estado de los caminos existentes y las intercepciones con los cauces identificados en la Carta escala 1:50.000 "Cerro Mantos Blancos" Código IGM: B-098 del Instituto Geográfico Militar (IGM), y cauces identificados por la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Información Territorial – SNIT, con el fin de verificar que no se han ejecutado obras de conservación y/o complementación de caminos, que requieran el PAS 156.

8.6. En la tramitación sectorial del PAS 138 ante la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, el titular deberá considerar e incorporar el cálculo del índice de infiltración de acuerdo con la metodología establecida en el D.S. N° 236/26 del MINSAL.

9°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, serán las siguientes:

9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. En caso de riesgo sísmico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	- Identificar y difundir instrucciones respecto a corte general de interruptores o fusibles de electricidad. - Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. - Realizar capacitaciones y simulacros. - Entrenar al personal sobre materias específicas y responsabilidades de su competencia con el fin de prevenir y actuar en una emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

9.1.2. En caso de derrame de sustancias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. - Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. - Capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones y actividades realizadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. En caso de riesgo sísmico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se interrumpirán inmediatamente las tareas, abandonando rápidamente los espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, por posible riesgo de derrumbe y caída desde altura. Se reunirá el personal en el “Punto de Encuentro” más cercano o “Zona de Seguridad” de la Obra. - El electromecánico de mantención desenergizará todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio, además, procederá a desconectar la fuente eléctrica una vez que esta haya bajado la carga. - Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la “Zona de Seguridad” de la Obra, se deberá prestar y/o coordinar la atención a los lesionados, tomar asistencia de todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios, cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. - Se activará el plan de comunicaciones. - Si corresponde, se activará el procedimiento de evacuación. - Se desconectarán los equipos que se encuentren en funcionamiento, así mismo, se cortará el paso de válvulas de gas. - Una vez ocurrido el evento, se procederán a evaluar los daños en la estructura física de las obras de captación, conducción y almacenamiento de efluente, estableciendo los procedimientos de reparación de ellas en los debidos casos. - Se activará el funcionamiento del sistema sólo cuando se haya verificado que todas las instalaciones no han sufrido daños y se encuentran fuera de peligro. - Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.
---	---------------------------------------

9.2.2. En caso de derrame de sustancias.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en obra (jefe de obra o prevencionista de riesgo). - El encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El responsable en obra hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido, se recogerá por medio de pala y escoba. - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - Se avisará a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

Para mayor detalle de todas las medidas del plan de prevención de contingencias y emergencias, ver numeral 1.12 y Anexo 4.1, ambos de la Adenda de la DIA.

10°. Que, respecto a la apertura de proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, a continuación, se indica lo realizado:

10.1. Participación ciudadana informada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

La DIA del Proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/08/2022 y en un diario de circulación nacional en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Carnaval F.M 96.5 entre los días 02/08/2022 y 05/08/2022, y el día 08/08/2022, según consta en el certificado de fecha 09 de agosto de 2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de septiembre de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana.

11°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

13°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

14° Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

15°. Que, para que el proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**”, presentada por el titular ACUANOR S.A.

2°. Certificar que el proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y vigente.

3°. Certificar que el proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 todos del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “**Centro de Recepción y Disposición Final de Biosólidos**” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación del artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Anótese, Notifíquese al titular y Archívese.

Karen Behrens Navarrete
Delegada Presidencial
Presidenta Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

RAMÓN GUAJARDO PERINES
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

KBN/RMM/RGP/FMC/TBC/EFE/efe

Distribución:

Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>

Víctor Manuel Ramírez Figueroa <vramirezf@tratacal.cl>

CONAF, Región de Antofagasta <anita.huichaman@conaf.cl>

DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@mop.gov.cl>

Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <felix.gallardo@mop.gov.cl>

DOH, Región de Antofagasta <gabriela.carrasco@mop.gov.cl>

Gobernación Marítima de Antofagasta <dhormazabal@dgtm.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159578001>

Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda <deborah.paredes@munisg.cl>
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>
SAG, Región de Antofagasta <fernanda.orellana@sag.gob.cl, marielly.lopez@sag.gob.cl>
SEC, Región de Antofagasta <jpoblete@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <celia.gonzalez@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <angelique.araya@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <mbordones@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <dpino@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <mbarramuno@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <leonor.castillo@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <rvera@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <mmendez@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <griveros@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <pedro.barrios@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <yerko.diaz@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <cjerez@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,
rgarciam@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturana.2@sea.gob.cl>