

Califica Ambientalmente el proyecto “Extracción de áridos El Descanso”

Santiago

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) admitida a trámite con fecha 05 de marzo de 2020 mediante Resolución Exenta N° 146/2020 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 30 de septiembre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 04 de marzo de 2021 del proyecto “Extracción de áridos El Descanso” presentado por Sociedad de inversiones, construcción, transporte y movimiento de tierra HOTT Gacitúa SpA.

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, que se detallan en el Capítulo III del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del Proyecto “Extracción de áridos El Descanso”.

3°. El Acta de Evaluación N° 04/2021, de fecha 23 de marzo 2021 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Extracción de áridos El Descanso” de fecha 25 de marzo de 2021.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 05 de abril de 2021.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Extracción de áridos El Descanso”.

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 (Reglamento del SEIA); 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 ley N° 19.175, Ley Orgánica Constitucional Sobre Gobiernos y Administración Regional; en el Decreto Supremo N° 558 de fecha 29 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; Decreto N° 440, de 11 de marzo de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N° 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7/2019 de fecha 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Sociedad de inversiones, construcción, transporte y movimiento de tierra HOTT Gacitúa SpA., (en adelante, el “Titular”) ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Extracción de áridos El Descanso” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Sociedad de inversiones, construcción, transporte y movimiento de tierra HOTT Gacitúa SpA
Rut	76.888.149-9
Domicilio	Av. Padre Hurtado 611, Las Condes, RM
Teléfono	2 32995972
Nombre representante legal	Samuel Andrés Hott Gacitúa
Rut representante legal	14.365.639-k
Domicilio representante legal	Av. Padre Hurtado 611, Las Condes, RM
Teléfono representante legal	2 32995972
Correo electrónico Titular o representante legal	samuel.hott@tyrchile.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 25 de marzo de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 160 y el pronunciamiento 161 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- No genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 05 de abril de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana acordó calificar favorablemente el proyecto “Extracción de áridos El Descanso”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 25 de marzo de 2021, el cual forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda y Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la extracción de áridos, en un predio que posee una superficie de 6,2 ha, de esta superficie 3 ha aproximadamente ya han sido intervenidas por un tercero distinto al Titular del Proyecto, que contempla dar continuidad al uso preexistente y, a su vez considera una vez extraído el material pétreo, hacer uso del espacio para el manejo y disposición de residuos de construcción (sólidos inertes).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la extracción de material pétreo proveniente de un pozo lastrero, cuyo material una vez extraído será retirado de forma continua para su despacho a futuros clientes de la zona y alrededores. Basado en lo anterior, el Proyecto contempla un volumen total de extracción de 760.374 m <sup>3</sup> . Además, se estiman tasas mensuales de extracción de 21.121 m <sup>3</sup> /mes aproximadamente. El cronograma del Proyecto, incluida cada una de las fases, se presenta en la Tabla 2 de la Adenda. Al respecto, se indica que la fase de construcción tendrá una duración de 3 meses, la fase de operación 3 años y la fase de cierre 4 años.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo con el artículo 3 del D.S. N° 40/12 del MMA, al Proyecto le corresponde la siguiente tipología: <i>“i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p><i>extracción industrial de áridos, turba o greda”.</i></p> <p><i>“i.5.1) Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o’ superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha)”.</i></p> <p>En este caso en particular, la cantidad de material a extraer desde el pozo lastrero se estima que alcanzará un volumen total de 760.374 m³, en donde el promedio de extracción del proyecto será aproximadamente 21.121 m³/mes, en una superficie total del proyecto de 5,3 ha.</p>		
Vida útil	7 años		
Monto de inversión	6.5 Millones de dólares.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Instalación y habilitación de contenedor oficina (Tabla 2 de la Adenda).		
Proyecto se desarrolla por etapas	SI	NO	<p>En la respuesta 1.8 de la Adenda, el Titular señala: <i>“Por lo tanto y según lo anterior, el titular no contempla futuras etapas de extracción en el lugar del proyecto que involucren aumento de la superficie extractiva de las 5,3 ha declaradas”.</i></p> <p>Mayores antecedentes en el punto 2.1 de la DIA.</p>
		X	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	SI	NO	<p>El Titular señala en la respuesta 2.1 de la Adenda, que la situación actual del predio tiene relación a una zona más bien plana (3 ha) y un pozo de extracción abandonado, el cual tiene una profundidad de aproximadamente 18 metros y un área cercana a las 2,5 ha. Esta zona fue explotada por un tercero ajeno al presente Titular durante los años 1992 y 1994, el cual presentaba los permisos reglamentarios correspondientes.</p>
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>																														
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en la parcela El Copihue (entre Camino Interior y Camino Publico a Lonquén) en la comuna de Calera de Tango, provincia del Maipo, Región Metropolitana.																													
Descripción de la localización	<p>En el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, se presenta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 335/2020 de fecha 13 de octubre de 2020, emitido por la I. Municipalidad de Calera de Tango, donde se indica que, según el PRMS, el Proyecto se ubica en una zona rural.</p> <p>Respecto de los permisos de extracción, en el Anexo 1.3 de la Adenda, se adjunta la patente comercial (con giro de extracción de áridos) otorgada por la municipalidad de Calera de Tango en diciembre de 1992.</p>																													
Superficie	La superficie total del predio es de 6,2 ha aproximadamente. De este el pozo, la superficie de extracción total será de 5,3 ha y la instalación de faenas 300 m², estas últimas 2 serán todas las áreas que el Proyecto utilizará (5,33 ha). El resto de las áreas declaradas de 0,87 ha equivalen a una franja de protección de 7 metros aproximados circundantes al pozo de extracción con el fin de otorgar seguridad a los taludes del pozo lastrero (Respuesta 1.7 de la Adenda).																													
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>En la siguiente Tabla se presentan las coordenadas geográficas del Proyecto.</p> <p>Tabla N°1: Coordenadas referenciales de la ubicación del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Sector</th> <th colspan="3">DATUM WGS 84 HUSO 19</th> </tr> <tr> <th>Vértice</th> <th>Este (m E)</th> <th>Sur (m S)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Predio</td> <td>V1</td> <td>333290</td> <td>6282936</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>333123</td> <td>6282602</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>332986</td> <td>6282669</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>333154</td> <td>6283037</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extractivo</td> <td>B1</td> <td>333121</td> <td>6282614</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>333284</td> <td>6282934</td> </tr> </tbody> </table>			Sector	DATUM WGS 84 HUSO 19			Vértice	Este (m E)	Sur (m S)	Predio	V1	333290	6282936	V2	333123	6282602	V3	332986	6282669	V4	333154	6283037	Extractivo	B1	333121	6282614	B2	333284	6282934
Sector	DATUM WGS 84 HUSO 19																													
	Vértice	Este (m E)	Sur (m S)																											
Predio	V1	333290	6282936																											
	V2	333123	6282602																											
	V3	332986	6282669																											
	V4	333154	6283037																											
Extractivo	B1	333121	6282614																											
	B2	333284	6282934																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

		B3	333158	6283024
		B4	333000	6282673
	Instalación de Faenas	1	333019	6282731
		2	332996	6282680
		3	332992	6282682
		4	333015	6282732
Fuente: Tabla 3-1 de la DIA				
En la Tabla 1 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas corregidas en Datum WGS 84 Huso 19 S de la entrada y salida de camiones a ruta G-300 (Camino de Acceso), delimitación de pozo y el patio de acopio de residuos no peligrosos (zonas de extracción).				
Camino de acceso	Para acceder al sector donde se realizará la extracción de áridos, se ingresará desde la ruta G-300, para luego tomar un camino interior existente de aproximadamente 1 km hasta llegar al sector de proyecto. En la Figura 3-6 de la DIA, se presenta la ruta de acceso al Proyecto.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 2.3 de la Adenda, se presentan los archivos en kmz con todas las partes del Proyecto además de las rutas de tránsito de los camiones durante todas las fases del proyecto.			

<b>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>	
<b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>PARTES Y OBRAS</b>	
Instalación de faenas	<p>La instalación de faena (en adelante IF), tendrá un área de 300 m<sup>2</sup> consistente en oficina administrativa, instalaciones sanitarias, caseta de guardia en sector de despacho, caseta para palettero en acceso al Proyecto y un acopio de residuos no peligrosos.</p> <p>La mayoría de estas instalaciones se realizarán en base a contenedores especialmente acondicionados para realizar las tareas expuestas, las casetas más pequeñas también serán de tipo modular, por lo que no requieren de actividades de construcción, solo de implementación, esta implementación no considera un acondicionamiento del suelo, ya que las condiciones presentes reúnen las características para la instalación de estas edificaciones. Mayores detalles en el punto 3.5.1.2 de la DIA.</p> <p>En la Figura 3-8 de la DIA, se presenta la ubicación de la IF y las partes de esta. En la Tabla 3-5 de la DIA se presentan las dimensiones de cada parte de la IF.</p> <p>Se estima una cantidad de 6 estacionamientos, los cuales permanecerán constantes a lo largo de todo el Proyecto, es decir, desde la fase de construcción a la fase de cierre. La ubicación de estos se presenta en la Figura 5 de la Adenda. Al respecto, se indica que esta IF se utilizará para cada una de las fases del Proyecto. Respecto de los horarios de trabajo en el Proyecto, se indica:</p> <p>En la fase de construcción, operación y cierre, se contempla una jornada de trabajo diurno, es decir de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas con 1 hora destinada a colación.</p>
Señalización	Se implementará la señalización adecuada en las zonas de extracción, caminos internos y residuos no peligrosos a almacenar, a su vez la delimitación del pozo se realizará con estacas y banderines visibles, los cuales se encontrarán en óptimas condiciones durante todo el desarrollo de actividades extractivas en el sector. Del mismo modo se procederá a la instalación de la señalética de entrada y salida de camiones en la ruta G-300. Mayores detalles en el punto 3.5.1.4 de la DIA.
Camino de acceso	El camino de acceso de 1 km (privado tipo servidumbre), se encuentra habilitado para el movimiento de vehículos. Sin embargo, se requerirá la habilitación de 5



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p>bahías de tránsito (ancho de 2 metros y un largo de 25 metros), las que tendrán como objetivo principal la generación de un espacio de espera vehicular en caso de que se topen 2 vehículos en sentido contrario circulando en el mismo camino, como se muestra en la Figura 2 y 7 de la Adenda.</p> <p>El plano de cada una de las 5 bahías de tránsito se presenta en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Se reacondicionará el camino de acceso existente al predio mediante motoniveladora para la posterior aplicación de supresor de polvo (Bischofita o similar), con mantenciones según se requieran. Mayores detalles en la Figura 3-11 de la DIA.</p>
Caminos internos	<p>Los caminos interiores corresponden al acceso que deben realizar los camiones en el proceso de extracción, carguío y disposición final de los áridos, ya que el Proyecto no contará con acopios temporales, por lo que el proceso consiste en la carga directa de la excavadora sobre la tolva de camión, que una vez cargado realizará el viaje a destino final de los áridos. Este camino interno será humectado al menos 1 vez al día en temporadas secas. Mayores detalles en el punto 3.5.1.5 de la DIA.</p> <p>En la fase de operación, de manera paralela a la extracción del material pétreo, se irá habilitando el camino interior (Figura 3 de la Adenda).</p> <p>Se considerará el escarpe y excavación las cuales se llevarán a cabo con una excavadora y un camión tolva encargado de realizar el traslado del material extraído.</p>
<b>ACCIONES</b>	
Preparación del terreno	<p>Una vez proyectadas las zonas a intervenir se procederá a la demarcación de esta, estableciendo los límites, mediante la instalación de estacas. La zona de extracción se mantendrá demarcada en forma visible y adecuada, estableciendo claramente los límites del pozo de extracción. Es importante señalar que se respetará estrictamente el área señalada en el Proyecto tanto el área a intervenir como el área de protección perimetral el cual consiste en una franja perimetral a la zona de extracción de aproximadamente 7 metros. Mayores detalles en el Anexo 3 de la DIA.</p>
Montaje e instalaciones	<p>Durante esta fase se implementará toda la infraestructura e instalaciones definitivas necesarias para el trabajo del personal en faena.</p>
Escarpe	<p>Según lo indicado en la respuesta 1.3 de la Adenda Complementaria, el material de escarpe será llevado a un sitio de disposición final autorizado el cual estará emplazado en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana. Este material no será acopiado dentro del predio, por lo tanto, será llevado a su sitio de disposición final al momento de realizar esta acción mediante un sistema de transporte adecuado para aquello con una frecuencia aproximada de 2 viajes/día por un periodo de dos meses aproximadamente.</p> <p>Respecto del escarpe, en la respuesta 1.21 de la Adenda, señala que este será automático y consiste en un sistema relacionado con cubrir la carga de los camiones tolva, la tolva de estos camiones se cubre con una lona de manera automatizada, evitando así la interacción del conductor del vehículo con la acción de tapar la carga del camión tolva. El principal atributo de este sistema es garantizar el encarpe correcto de la carga evitando así situaciones de peligro de derrames de material en rutas tanto privadas como públicas. En la Figura 9 de la Adenda, se presenta una imagen referencial del encarpado automático de los camiones tolva.</p>
Habilitación de caminos	<p>Para el avance del Proyecto extractivo, será necesaria la habilitación de caminos interiores para la circulación de maquinaria y vehículos al interior del predio, para el traslado del material de la zona de extracción a la zona de despacho.</p> <p>Además, se utilizará una motoniveladora para la actividad de escarpe correspondiente a la habilitación de las bahías de tránsito en la fase de construcción y un camión tolva para el traslado del material escarpado en el camino de acceso. El detalle de la corta se muestra en la Tabla 3-8 de la DIA.</p> <p>Así mismo se reacondicionará el camino de acceso existente al predio mediante motoniveladora para la posterior aplicación de supresor de polvo (Bischofita o similar), con mantenciones según se requieran. Mayores detalles en el punto 3.5.1.5 de la DIA.</p>
Flujo vial	<p>Para la fase de construcción se realizarán 126 viajes al año, que equivale a 1 viaje diario. El detalle se presenta en la Tabla 102 de la Adenda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Electricidad	El predio cuenta con factibilidad eléctrica a empresa CGE S.A (ver Anexo 2.2 de la DIA), por lo que la energía eléctrica será suministrada por la red existente, esto para la IF e iluminación general.
Agua	El abastecimiento de agua potable en la fase de construcción se realizará mediante el uso de agua embotellada mediante bidones y dispensadores de 20l. El agua se suministrará a través de la adquisición de un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos en la NCh409/2005 parte 1. Mayores detalles en el punto 3.5.6.1 de la DIA.
Servicios higiénicos	El servicio higiénico se suministrará en esta fase a través de la provisión de baños químicos para los cuales se contratará a una empresa externa que cuente con la respectiva autorización sanitaria para la prestación de dicho servicio. La mantención de los baños será realizada por empresa externa autorizada, con una frecuencia semanal. Mayores detalles en el punto 3.5.6.3 de la DIA.
Vehículos y maquinaria	Se habilitarán oficina, baños y casetas, para esto, se utilizará un camión tolva, una motoniveladora, un camión aljibe y una camioneta. Mayores detalles en la Tabla 3-6 de la DIA.
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	Al respecto, en el punto 3.5.7 de la DIA, el Titular señala los recursos naturales a extraer por el Proyecto, lo siguiente: a) Flora y vegetación: Según la caracterización de flora y vegetación del Anexo 6 de la DIA, el sitio del Proyecto presenta claras señales de degradación y transformación, debido principalmente a escasos elementos florísticos, los cuales se encuentran reemplazados por vegetación mayoritariamente de origen introducido, producto de la pasada actividad extractiva que se desarrolló en la zona de proyecto, sin embargo, en las áreas que limitaban el polígono de proyecto fue posible registrar especies vegetales, destacando la presencia de <i>Rubis ulmifolius</i> en el estrato arbustivo, <i>Cardus pinocephallis</i> en el estrato herbáceo, <i>Acacia caven</i> y <i>Acacia dealbata</i> en el estrato arbóreo. b) Suelo: Durante la fase de construcción, se contempla la realización de retiro de escarpe (25 cm) para la creación de las bahías de tránsito que se habilitarán colindantes al camino de acceso existente y que permitirá la conexión con la zona de Proyecto.
Emisiones y efluentes	<u>Emisiones Atmosféricas:</u> En Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el documento “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado”. Dentro de estas emisiones se encuentran las directas de material particulado y gases dentro del predio del Proyecto y que principalmente provienen de la utilización de maquinarias y circulación de vehículos por caminos internos no pavimentados. Las emisiones indirectas en la fase de construcción tienen lugar fuera del predio del Proyecto, y son generadas principalmente por el transporte de las maquinarias. En la Tabla 106 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presentan las emisiones atmosféricas para la fase de construcción. De acuerdo con los cálculos realizados, el Proyecto no supera los límites del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA). La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 227 de fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme. <u>Emisiones sonoras (ruido):</u> En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el estudio de emisiones sonoras del Proyecto. Al respecto, la fase de construcción, que tendrá una duración de 3 meses, estará definida principalmente por la implementación de la IF, la que consiste en la disposición del equipamiento e infraestructura necesaria en el terreno para iniciar las distintas actividades de operación que estarán presentes durante el desarrollo de la extracción de material árido, así como señaléticas y la implementación de contenedores para ser utilizados como oficinas administrativas, sanitarias y otros. A continuación, se presentan los resultados proyectados de niveles de ruido para la fase de construcción, en cada uno de los receptores, considerando la inserción de las barreras acústicas especificadas anteriormente:  Tabla N° 2: Nivel proyectado para receptores humanos en fase de construcción,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

con barreras acústicas						
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)			Período	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)
		Escenarios				
		1	2	3		
R1	1,5	42,2	42,2	42,5	Diurno	56
R2	1,5	46,5	46,4	46,7	Diurno	56
R3	1,5	53,5	45,4	44,8	Diurno	55
R4	1,5	35,5	43,2	55,8	Diurno	56
	4	40,2	43,8	55,9	Diurno	56
R5	1,5	39,3	36,9	36,9	Diurno	51
	4	41,4	40,1	40,1	Diurno	51
R6	1,5	34,6	52,5	24,7	Diurno	54
	4	39,1	52,8	28,7	Diurno	54
R7	1,5	40,4	38,7	38,3	Diurno	51
	4	44,2	42,3	42,2	Diurno	51

Fuente: Tabla 39 del Anexo 9 de la DIA

Con la implementación de medidas de control, específicamente, barreras acústicas, las cuales se detallan en el punto 8.1.6 de la presente Resolución, el Proyecto da cumplimiento a los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 de MMA.

La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

Vibraciones:

En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el análisis de las vibraciones del Proyecto en su fase de construcción.

Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utilizó el algoritmo establecido por la FTA "Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods".

Los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en cada uno de los escenarios propuestos, se presentan en la Tabla 66 del Anexo 9 de la DIA. En la Tabla citada, se presenta el cumplimiento normativo a todos los receptores evaluados dentro del área de influencia, para los límites establecidos por la guía técnica FTA en la fase de construcción.

La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

Aguas Servidas:

Se requiere como mano de obra un máximo de 8 trabajadores, durante un periodo estimado de 3 meses. En este contexto, habrá demanda de servicios higiénicos, por tanto, la construcción contará con 1 baño químico que aseguren condiciones sanitarias mínimas de los trabajadores. El suministro del servicio y la mantención de los baños químicos estarán a cargo de una empresa externa autorizada por la autoridad competente, que garantizará su funcionamiento y manejo adecuado de los residuos generados.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:

Se generará un máximo de 8,8 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios correspondiente a los desperdicios generados por los 8 trabajadores.

Los residuos asimilables a domiciliarios se dispondrán por medio del recolector municipal, en un punto de recolección municipal el cual está ubicado a 1,1km de la zona del proyecto tres veces por semana.

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción del proyecto corresponden a residuos inertes tales como residuos metálicos, soldaduras, aceros, estructuras, maderas, cintas, entre otros, todos de carácter inerte.

Se estima una generación de aproximadamente 10 kg/mes de residuos industriales no peligrosos. Dichos residuos serán acopiados en una zona



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	designada para aquello a medida que se generen, y serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.6 del ICE
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
PARTES Y OBRAS	
Durante esta fase se utilizarán las mismas obras señaladas en el punto 4.3.1 de la fase de construcción, las cuales tendrán las mismas características que allí se detallan, a saber: Instalación de faenas, señalización, caminos internos y camino de acceso.	
ACCIONES	
Extracción del material	<p>El Proyecto contempla la extracción de áridos sobre una superficie de 5,3 hectáreas, con tasas mensuales de 21.121 m<sup>3</sup>/mes aproximadamente. Al respecto, el Titular señala en la respuesta 1.10 de la Adenda, que se respetará estrictamente el área señalada en el Proyecto tanto el área a intervenir como el área de protección perimetral el cual consiste en una franja perimetral a la zona de extracción de aproximadamente 7 metros, la cual se presenta en la Figura 4 de la Adenda. Al respecto, indica en la misma respuesta que no se prevé nuevas acciones sobre esta faja. La utilidad de esta franja corresponde a otorgar soporte a los taludes de la zona de extracción.</p> <p>La extracción se realizará mediante una máquina excavadora directamente desde el pozo, para su posterior carga en camiones tolva, los cuales llevarán el material integral a despacho según distribución, no se considera el acopio de material al interior del predio.</p> <p>Para lo anterior, se dará cumplimiento con el volumen total de extracción señalado en el Proyecto de extracción del Anexo 3 de la DIA, el cual contempla un volumen total de 760.374 m<sup>3</sup>, el tiempo estimado para dichas actividades será de 3 años, siendo una cantidad estimada de 253.458 m<sup>3</sup> al año.</p> <p>La profundidad de extracción alcanzará la cota de 410 m (coordenadas locales), con lo que se estima una profundidad máxima de 40 m desde la cota actual de la zona no intervenida. Para asegurar lo anterior, en la respuesta 1.23 de la Adenda, el Titular señala que para asegurar que las excavaciones no superen los 40 metros de profundidad, se irá corroborando 1 vez a la semana la profundidad alcanzada mediante el uso de un GPS navegador que indique la altura del receptor, se tendrá un registro el que se será completado por un profesional a cargo que indique la cota de base y la cota registrada, la diferencia no sobrepasará los 40 metros para acreditar cumplimiento, se incrementará el registro en los últimos 5 metros de excavación, dejándolo con una prioridad diaria, en la Tabla 7 de la Adenda, se presenta un ejemplo del registro de la cota de excavación.</p> <p>Durante la operación se mantendrá una relación de taludes no mayores a 60° (V:H=10:1) y se deberán conformar los taludes, terrazas, caminos y todas las obras de protección necesarias de acuerdo con el proyecto técnico de extracción. En la Figura 3-28 de la DIA, se presenta es esquema de la metodología de extracción. Mayores detalles en el Anexo 13 de la DIA, sobre la estabilidad de los taludes.</p> <p>Mayores detalles en el punto 3.6.1.1. de la DIA.</p>
Comercialización de los áridos	<p>Posterior a la extracción de los áridos, existirá una romana de pesaje calibrada para controlar la cantidad de material a extraer. Al respecto, en la respuesta 1.10 de la Adenda, el Titular señala que la empresa CESMEC, serán los encargados de las calibraciones, certificaciones y autorizaciones correspondientes, de igual forma todos estos indicadores tendrán su respaldo en la oficina administrativa que se ubicará en la IF.</p> <p>El proceso de operación no considera acopios de material temporal ni permanente, por lo que la actividad de comercialización se realizará tras el carguío del material recién extraído en los camiones tolva.</p> <p>El despachador deberá revisar que se cumpla con todas las exigencias para el tránsito en carretera, además de entregar la guía de despacho y corroborar que</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p>los camiones se encuentren correctamente encarpados, previos al retiro de la zona del Proyecto, en caso de que el camión no cumpla con este último requisito, el despachador prohibirá su salida.</p> <p>Respecto de las guías de despacho, el Titular señala en la respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria, que la documentación referente a las guías de despacho se mantendrá documentada, archivada y a disposición de la autoridad ambiental en caso de que lo requiera, en la oficina administrativa de la IF.</p> <p>Cabe indicar que en la respuesta 1.22 de la Adenda, el Titular señala: <i>“El proyecto entregará el material integral a terceros quienes estimarán según sus necesidades las acciones a realizar con el material, los acuerdos comerciales realizados por el titular aún no se concretan por lo que no es posible entregar un punto geográfico específico para la entrega de material, al respecto es preciso indicar que el material se entregará en algún punto de la comuna de San Bernardo, lo anterior ya que los potenciales compradores del material se encuentran en dicha comuna”</i>.</p>																								
Mantenimientos varios	<p>A continuación, se presentan los controles y monitoreos en la fase de operación:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla N° 3: Detalles criterios de control y monitoreo</b></p> <table border="1" data-bbox="446 792 1399 2265"> <thead> <tr> <th data-bbox="446 792 600 887">Criterios de control</th> <th data-bbox="600 792 771 887">Detalle</th> <th data-bbox="771 792 941 887">Mantenición a realizar</th> <th data-bbox="941 792 1104 887">Monitoreo</th> <th data-bbox="1104 792 1247 887">Frecuencia de control</th> <th data-bbox="1247 792 1399 887">Registro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="446 887 600 1410">Estado de Taludes</td> <td data-bbox="600 887 771 1410">Identificar de manera anticipada posibles grietas que evidencien algún tipo de deslizamiento u otro tipo de remoción en masa en el coronamiento de taludes.</td> <td data-bbox="771 887 941 1410">Control y corrección de relación (H:V) en taludes según especificación técnicas. Monitoreo de estado de taludes según plan de monitoreo y post-movimientos sísmicos.</td> <td data-bbox="941 887 1104 1410">El monitoreo se realizará por un profesional capacitado mediante procesos de ortofotogrametría inteligente, escaner laser, u otros que el profesional estime conveniente.</td> <td data-bbox="1104 887 1247 1410">Mensual</td> <td data-bbox="1247 887 1399 1410">Informe por parte del profesional con resultados obtenidos.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1410 600 1901">Estado de maquinarias</td> <td data-bbox="600 1410 771 1901">Mantenición de maquinaria relacionada al proceso extractivo para evitar todo tipo de contingencias que generen algún grado de riesgo mientras se extrae el material</td> <td data-bbox="771 1410 941 1901">La mantención a la maquinaria corresponde a lubricación, cambio de repuestos, etc. La mantención se realizará en talleres externos autorizados</td> <td data-bbox="941 1410 1104 1901">Se realizará mantención</td> <td data-bbox="1104 1410 1247 1901">Mensual</td> <td data-bbox="1247 1410 1399 1901">Registro de mantención de vehículos el cual incluye estado de neumáticos, cambios de aceite, entre otros.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="446 1901 600 2265">Estado de caminos</td> <td data-bbox="600 1901 771 2265">Revisión para verificar cumplimiento de condiciones mínimas para tránsito interno de camiones y maquinaria para así no</td> <td data-bbox="771 1901 941 2265">Aplicación de supresor de polvo (bischofita) cuando se estime que ha perdido la capacidad de abatir las emisiones provenientes de partículas</td> <td data-bbox="941 1901 1104 2265">Inspección visual de caminos por parte del jefe de operaciones.</td> <td data-bbox="1104 1901 1247 2265">Mensual</td> <td data-bbox="1247 1901 1399 2265">Planilla de registro de revisión de caminos y documento comercial indicando aplicación de supresor de polvo.</td> </tr> </tbody> </table>	Criterios de control	Detalle	Mantenición a realizar	Monitoreo	Frecuencia de control	Registro	Estado de Taludes	Identificar de manera anticipada posibles grietas que evidencien algún tipo de deslizamiento u otro tipo de remoción en masa en el coronamiento de taludes.	Control y corrección de relación (H:V) en taludes según especificación técnicas. Monitoreo de estado de taludes según plan de monitoreo y post-movimientos sísmicos.	El monitoreo se realizará por un profesional capacitado mediante procesos de ortofotogrametría inteligente, escaner laser, u otros que el profesional estime conveniente.	Mensual	Informe por parte del profesional con resultados obtenidos.	Estado de maquinarias	Mantenición de maquinaria relacionada al proceso extractivo para evitar todo tipo de contingencias que generen algún grado de riesgo mientras se extrae el material	La mantención a la maquinaria corresponde a lubricación, cambio de repuestos, etc. La mantención se realizará en talleres externos autorizados	Se realizará mantención	Mensual	Registro de mantención de vehículos el cual incluye estado de neumáticos, cambios de aceite, entre otros.	Estado de caminos	Revisión para verificar cumplimiento de condiciones mínimas para tránsito interno de camiones y maquinaria para así no	Aplicación de supresor de polvo (bischofita) cuando se estime que ha perdido la capacidad de abatir las emisiones provenientes de partículas	Inspección visual de caminos por parte del jefe de operaciones.	Mensual	Planilla de registro de revisión de caminos y documento comercial indicando aplicación de supresor de polvo.
Criterios de control	Detalle	Mantenición a realizar	Monitoreo	Frecuencia de control	Registro																				
Estado de Taludes	Identificar de manera anticipada posibles grietas que evidencien algún tipo de deslizamiento u otro tipo de remoción en masa en el coronamiento de taludes.	Control y corrección de relación (H:V) en taludes según especificación técnicas. Monitoreo de estado de taludes según plan de monitoreo y post-movimientos sísmicos.	El monitoreo se realizará por un profesional capacitado mediante procesos de ortofotogrametría inteligente, escaner laser, u otros que el profesional estime conveniente.	Mensual	Informe por parte del profesional con resultados obtenidos.																				
Estado de maquinarias	Mantenición de maquinaria relacionada al proceso extractivo para evitar todo tipo de contingencias que generen algún grado de riesgo mientras se extrae el material	La mantención a la maquinaria corresponde a lubricación, cambio de repuestos, etc. La mantención se realizará en talleres externos autorizados	Se realizará mantención	Mensual	Registro de mantención de vehículos el cual incluye estado de neumáticos, cambios de aceite, entre otros.																				
Estado de caminos	Revisión para verificar cumplimiento de condiciones mínimas para tránsito interno de camiones y maquinaria para así no	Aplicación de supresor de polvo (bischofita) cuando se estime que ha perdido la capacidad de abatir las emisiones provenientes de partículas	Inspección visual de caminos por parte del jefe de operaciones.	Mensual	Planilla de registro de revisión de caminos y documento comercial indicando aplicación de supresor de polvo.																				



	<table border="1"> <tr> <td>generar situaciones de riesgo.</td> <td>de polvo.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Fuente: Tabla 8 de la Adenda</p> <p>Cada registro sobre el estado de los taludes se mantendrá en la oficina administrativa del proyecto ubicada en el sector de la IF, esta inspección y análisis lo realizará personal calificado.</p>	generar situaciones de riesgo.	de polvo.			
generar situaciones de riesgo.	de polvo.					
Manejo de aguas lluvias	<p>En el Anexo 10 de la Adenda, se presenta el proyecto de aguas lluvias en el cual se presenta el diseño de las obras necesarias para el correcto manejo de aguas lluvias perimetrales al proyecto de extracción. Las aguas lluvias serán infiltradas en los canales perimetrales a 1,2 metros de profundidad.</p> <p>El Titular realizará un mantenimiento permanente del sistema de aguas lluvias propuesto, considerando la vida útil del proyecto (incluido la fase de cierre). Al respecto, en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que realizará las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias.</li> <li>Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias.</li> <li>Prohibición de botar basuras o residuos en los canales perimetrales asociados a las descargas de aguas lluvias.</li> <li>En caso de que se produzca un taponamiento en las zanjas de infiltración, se verificara que no afecte la zona de extracción, en caso contrario, la actividad de extracción se detendrá inmediatamente hasta que no se presente agua de ningún tipo en la zona de extracción.</li> </ol> <p>A lo anterior, en la respuesta 1.27 de la Adenda, el Titular señala que el Proyecto no contempla que existan arrastres de material de acopios por aguas lluvias, ya que, el proyecto no contempla acopios de material de ningún tipo.</p>					
Flujo vial	<p>La fase de operación que durará 3 años tendrá un total de 15.448 viajes al año, lo que equivale a 64 viajes diarios y 7 viajes por hora considerando un día laboral de 9 horas diarias. El detalle se presenta en la Tabla 102 de la Adenda.</p> <p>En promedio se trabajarán 20 días al mes y con un horario de trabajo de 9 horas diarias, se pronostica que cada camión genere como peor condición 5 vueltas al circuito de carga y destino final por lo que se proyecta que 11 camiones serán los que recorrerán el circuito de carga y descarga durante todo el día de trabajo. Mayores detalles en el punto 3.6.1.2 de la DIA.</p>					
Energía eléctrica y otros	<p>La energía eléctrica es suministrada a través de la red existente, esto puesto que el predio cuenta con factibilidad eléctrica mediante un empalme monofásico para las instalaciones e iluminación. En Anexo 2.2 de la DIA, se adjunta Certificado de dotación CGE S.A.</p>					
Agua	<p>El abastecimiento del agua utilizada para bebidas será mediante agua embotellada la cual se suministrará a través de dispensadores de agua y proporcionada por una empresa autorizada, cumpliendo así con los requisitos establecidos en la NCh. N° 409/2005 sobre requisitos del agua para consumo humano. Por lo cual no habrá uso de aguas subterráneas para la provisión de agua para bebida en ninguna de las fases descritas. Mayores detalles en la respuesta 5.16 de la Adenda.</p> <p>Respecto del suministro de agua, el Titular señala en la respuesta 6.7 de la Adenda Complementaria, lo siguiente:</p> <p><i>“a) Al respecto se indica que el titular está al tanto de la normativa vigente y es por ello que el proyecto se abastecerá solo por camiones aljibes que puedan acreditar que las aguas suministradas cuentan con los respectivos derechos de agua de acuerdo al artículo 5° y siguientes del código de aguas y con respecto al agua de bebida (bidones) esta será suministrada por empresas autorizadas para estos servicios que puedan acreditar que el origen de estas aguas tiene sus derechos de aguas constituidos</i></p> <p><i>En conclusión, en el proyecto dispondrá solo de agua de camiones aljibes debidamente autorizados y por bidones en el caso del agua de bebida y no</i></p>					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p><i>tramitará derechos de aguas subterráneos de ningún tipo.</i></p> <p><i>b) Al respecto se debe indicar que el proyecto no contemplará el uso de aguas subterráneas, solo se abastecerá del vital elemento por medio de camiones aljibe debidamente autorizado y que pueda acreditar que el agua proviene de un punto de captación legal con sus respectivos derechos de agua.”</i></p>																				
Servicios higiénicos	<p>Durante esta fase se considera la utilización de las dependencias sanitarias definitivas, estas corresponden a un contenedor que se habilitará con baños y duchas y que contará con la respectiva autorización sanitaria. Para ello, se instalará un sistema en base de drenes de infiltración, por lo anterior, el Titular solicita el PAS 138. Al respecto, dichos antecedentes se presentan en el punto 6.1.1 de la presente Resolución.</p> <p>Además, para el palettero se contempla la habilitación de un baño de tipo químico en concordancia con lo expuesto en el D.S. N° 594/99 del Minsal, sobre la distancia máxima del trabajador con respecto a los servicios higiénicos.</p>																				
Maquinaria del proceso de extracción	<p>Para el desarrollo de las faenas de extracción de áridos se utilizará equipos y maquinarias descritos a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 4: Maquinaria del proceso de extracción</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Maquinaria</th> <th>Cantidad</th> <th>Capacidad</th> <th>Función</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavadora</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0,9 m<sup>3</sup></td> <td>Extracción de áridos desde el pozo lastrero</td> </tr> <tr> <td>Camión Tolva</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">20 m<sup>3</sup></td> <td>Transporte de áridos desde el pozo lastrero hacia destino final</td> </tr> <tr> <td>Camión Aljibe</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">10 m<sup>3</sup></td> <td>Aplicación de supresor de polvo</td> </tr> <tr> <td>Camioneta</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5 personas</td> <td>Supervisión</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 3-23 de la DIA</p>	Maquinaria	Cantidad	Capacidad	Función	Excavadora	1	0,9 m <sup>3</sup>	Extracción de áridos desde el pozo lastrero	Camión Tolva	11	20 m <sup>3</sup>	Transporte de áridos desde el pozo lastrero hacia destino final	Camión Aljibe	1	10 m <sup>3</sup>	Aplicación de supresor de polvo	Camioneta	2	5 personas	Supervisión
Maquinaria	Cantidad	Capacidad	Función																		
Excavadora	1	0,9 m <sup>3</sup>	Extracción de áridos desde el pozo lastrero																		
Camión Tolva	11	20 m <sup>3</sup>	Transporte de áridos desde el pozo lastrero hacia destino final																		
Camión Aljibe	1	10 m <sup>3</sup>	Aplicación de supresor de polvo																		
Camioneta	2	5 personas	Supervisión																		
Combustibles	<p>En la respuesta 1.36 de la Adenda, señala que el proyecto no contempla el almacenamiento de combustible sólo la carga a la maquinaria que lo requiera. Las medidas a implementar para prevenir una posible contaminación serán la utilización de un absorbente orgánico natural (<i>PeatSorb</i>) y un lugar destinado solamente para la realización de esta actividad. En la Tabla 13 de la Adenda, se presentan las coordenadas en Datum WG 84 de la zona de carga de combustible, su ubicación se presenta en la Figura 13 de la Adenda. Mayores antecedentes en el punto 3.6.1.4 de la DIA.</p> <p>El proyecto considera el manejo de productos químicos durante su fase de operación por medio del camión surtidor de combustible, que contará con todos sus permisos autorizados, este camión surtirá de combustible a la maquinaria que lo requiera. Mayores detalles en la respuesta 1.36 de la Adenda.</p>																				
Productos generados	<p>Se estima un volumen promedio de áridos de 21.121 m<sup>3</sup> mensual, con volúmenes anuales de 253.452 m<sup>3</sup> durante un periodo de 3 años. Mayores detalles en el punto 3.6.7 de la DIA.</p>																				
Recursos naturales renovables	<p>El único recurso natural renovable que se prevé extraer durante esta fase es el suelo, el cual, de acuerdo con los horizontes del suelo según lo descrito mediante las calicatas efectuadas, los primeros 15 cm corresponden a suelo con material vegetal y suelos de tipo orgánico.</p> <p>El proyecto contempla un volumen de extracción total de material integral de 760.374 m<sup>3</sup> en una superficie de 5,3 ha, sin embargo como antecedente se señala que la zona de proyecto se encuentra actualmente intervenida por un tercero en una superficie aproximada de 3 ha en cuya superficie no se presenta cubierta vegetal, es por ello que la superficie predial que requiere de la extracción de la primera capa vegetal es sobre las restantes 2,3 Ha aproximadas del predio que no han sido intervenidas contemplándose un volumen de 37.500 m<sup>3</sup> a extraer de cubierta vegetal.</p>																				
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones Atmosféricas:</u></p> <p>En el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el documento “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado”; en este se señala que las emisiones durante la fase de operación (3 años), corresponden a la extracción del material (excavaciones, y transferencia de material), la carga de los camiones para el transporte, tránsito de vehículos en vías no pavimentadas, dentro del área del Proyecto, la distribución del producto (tránsito de vehículos fuera del área</p>																				



del proyecto) y gases por la combustión de los vehículos pesados. Esta fase se iniciará una vez terminadas las obras de construcción.

En la Tabla 110 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presentan las emisiones atmosféricas para cada uno de los tres años de la fase de operación.

De acuerdo con los cálculos realizados las emisiones equivalentes de MP10 y MP2,5 superan el límite establecido en todos los años de la fase de operación, alcanzado la tasa máxima en el año 4. Por lo que, el Proyecto supera los límites del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA), por lo tanto, debe presentar ante la Seremi de Medio Ambiente un Plan de Compensación de Emisiones.

La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 227 de fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

Emisiones sonoras (ruido):

En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el estudio de emisiones sonoras del Proyecto. Al respecto, las actividades a desarrollar durante la fase de operación, cuyas actividades contemplan una duración de 3 años, son principalmente la extracción de áridos, traslado de material a su sitio de disposición final. La extracción de áridos se realizará mediante el escarpe del terreno y carga simultánea en camiones tolva, para su posterior traslado desde el pozo de extracción hasta el punto de despacho, el que es variable dependiendo de la ubicación de los clientes.

En la siguiente tabla se presentan los niveles proyectados para los receptores en la fase de operación:

Tabla N° 5 Nivel proyectado para receptores en fase de operación

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Período	Límite Permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)
R1	1,5	52,3	Diurno	56
R2	1,5	52,2	Diurno	56
R3	1,5	46,4	Diurno	55
R4	1,5	40,4	Diurno	56
	4	42,7	Diurno	56
R5	1,5	49,8	Diurno	51
	4	50,7	Diurno	51
R6	1,5	38,3	Diurno	54
	4	39,3	Diurno	54
R7	1,5	49,9	Diurno	51
	4	50,8	Diurno	51

Fuente: Tabla 28 del Anexo 9 de la DIA

Con la implementación de medidas de control, específicamente, barreras acústicas, las cuales se detallan en el punto 8.1.6 de la presente Resolución, el Proyecto da cumplimiento a los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 de MMA en el periodo diurno durante la fase de operación.

La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.

Vibraciones:

En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el análisis de las vibraciones del Proyecto en su fase de operación.

Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA “Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods”.

Los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en cada uno de los escenarios propuestos, se presentan en la Tabla 67 del Anexo 9 de la DIA. En la Tabla citada, se presenta el cumplimiento normativo a todos los receptores evaluados dentro del área de influencia, para los límites establecidos por la guía técnica FTA en la fase de operación.

La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.



	<p><u>Aguas Servidas:</u> En esta fase se generarán residuos líquidos (150 L/hab/día) provenientes de los servicios higiénicos. Estos se gestionarán a través de una solución particular de aguas servidas.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios:</u> Se generará este tipo de residuos sólidos desde la oficina o los baños de la IF en una cantidad de 11 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios correspondiente a los desperdicios generados por los trabajadores. Esta cifra se calculó estimando de 1,1 [kg/persona/día], considerando una cantidad máxima de 10 personas. Se recolectarán tres veces a la semana, en máxima actividad, y serán dispuestos en contenedores secundarios para luego tres veces por semana (martes, jueves y sábado) llevarlos al punto de recolección municipal, ubicado a 1,1 km de la zona del proyecto. Mayores detalles en el punto 3.6.10.1 de la DIA.</p> <p><u>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</u> Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de operación del proyecto corresponden a residuos inertes tales como residuos metálicos, soldaduras, aceros, estructuras, escombros, neumáticos, cintas, entre otros, todos de carácter inerte. Se estima una generación de aproximadamente 10 kg/mes de residuos industriales no peligrosos. Serán acopiados en una zona designada para aquello a medida que se generen, y serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. El detalle se presenta en la Tabla 3-38 de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
Durante esta fase se utilizarán las mismas obras señaladas en el punto 4.3.1 de la fase de construcción, las cuales tendrán las mismas características que allí se detallan, a saber: Instalación de faenas, señalización, caminos internos y camino de acceso.	
<b>ACCIONES</b>	
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	<p>La fase de cierre iniciará una vez terminada la extracción del material disponible, en esta fase el titular prevé la recomposición de la situación basal mediante la creación de un acopio tipo escombrera en el lugar de la extracción, donde se dispondrán residuos sólidos de construcción (RESCON) inertes, provenientes de las comunas aledañas.</p> <p>La IF durante la fase de cierre, corresponde a la misma IF instalada en la fase de construcción, estará compuesta por contenedores especialmente habilitados para su uso como oficina, comedor, instalaciones sanitarias, entre otros, estas instalaciones se retirarán durante los últimos 3 meses de la vida útil del Proyecto y una vez concluido el relleno del pozo de extracción mediante la habilitación de la escombrera de RESCON.</p> <p>Al término de la vida útil, el Proyecto contará con una topografía plana en su mayoría, asemejándose y mejorando las condiciones basales del predio que cuenta en la actualidad con un pozo de extracción abandonado de aproximadamente 3 ha de superficie y 18 m de profundidad, por lo que las condiciones al finalizar la vida útil del Proyecto permitirá el mejoramiento del predio en términos de estabilidad, seguridad y topografía en comparación con la situación actual del predio, el que además considera dentro de su obra de relleno del pozo extractivo finalizar con una capa vegetal en la totalidad de la zona intervenida. Mayores detalles en el punto 3.7.1 de la DIA.</p>
Actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido	<p>Parte de la restauración de la geoforma corresponde a la habilitación de la escombrera, ya que posterior a la extracción del material árido, quedará expuesto un pozo de 5,3 hectáreas el cual será relleno con residuos sólidos de construcción (RESCON).</p> <p>El Titular se hará cargo de los pasivos ambientales de la extracción de material árido mediante el relleno del pozo lastrero creado por la extracción de áridos, mediante un plan de cierre. Este plan también incluirá las 3 ha explotadas con anterioridad al inicio del proyecto (respuesta 1.31 de la Adenda)</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

afectado durante la ejecución del Proyecto	<p>La ejecución del relleno del pozo extraído se realizará desde los niveles inferiores, hasta alcanzar la cota “0” por medio de la recepción de material por capas compactadas y posterior disposición de tierra, de manera de permitir el paso de camiones que lograrán una compactación uniforme, otorgando estabilidad del terreno cuya actividad será realizada por los propios camiones externos que vierten sus residuos en la escombrera. Estas capas compactadas no serán superiores a 1 m. Además, el Proyecto contempla la conformación de taludes con una pendiente no mayor a 60° (V:H=10:6) y terrazas con altura entre taludes no mayor a 10m, mayores detalles en el Anexo 5.3 de la Adenda</p> <p>Los volúmenes de rellenos (RESCON y tierra) que se estiman recibir en cada uno de los 4 años de la fase de cierre, se presentan en la Tabla 10 de la Adenda. Al respecto, se indica que se estima un volumen de relleno mensual de 26.000 m<sup>3</sup>/mes (considerando un 40% de esponjamiento). Se considera una tasa de ingreso diaria de 59 camiones de 22m<sup>3</sup> teniendo así 1.298m<sup>3</sup> de RESCON diariamente aproximadamente. Respecto de la tierra a utilizar para el relleno, se estima una cantidad 4.065 m<sup>3</sup> mensual, el detalle de esta se presenta en la Tabla 12 de la Adenda.</p> <p>El perfil longitudinal con volúmenes de relleno aproximados anuales, se presentan en la Figura 12 de la Adenda. El detalle de este proceso de relleno se presenta en la Tabla 11 de la Adenda.</p> <p>El relleno del pozo consistirá en materiales resultantes de construcciones y/o demoliciones, los cuales pasarán por controles de origen y calidad, con el fin de que estos sean específicamente lo requerido para el relleno y no contengan materiales o sustancias no permitidas en el lugar, para ello deberán llevar consigo una hoja de origen que acredite el que tipo de material se vierte en el pozo.</p> <p>En la respuesta 1.32 de la Adenda, el Titular señala que el método para el control de los materiales a recibir consistirá en una inspección visual y obtención de una muestra aleatoria a cada uno de los camiones que ingresen al predio a depositar los RESCON. El detalle se presenta en el Anexo 5 de la Adenda.</p> <p>Al respecto, en la respuesta 1.34 de la Adenda señala: <i>“De igual forma es preciso mencionar que no se incluirán residuos que contengan asbesto en la escombrera propuesta”</i>.</p> <p>En la respuesta 1.9 de la Adenda Complementaria, el Titular detalla el documento de control el cual deberá ser relleno por el personal a cargo en la faena y dichos registros estarán siempre disponibles en la oficina administrativa de la IF. A lo anterior, el Titular señala que en el contrato con la empresa proveedora se detallarán los RESCON que se admitirán para rellenar el pozo de extracción. En caso de que se identifiquen rechazos, se informará a la empresa responsable de estos escombros y el Titular devolverá la totalidad de los escombros pertenecientes al camión en cuestión siendo responsabilidad de la empresa proveedora el destino de ellos.</p> <p>El plan de cierre del Proyecto en conjunto con el plan de recuperación de suelo propuesta se realizará por las 5,3 hectáreas, es decir la zona total de extracción, esta zona tal como lo indica el PRS (plan recuperación de suelo, adjunto en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria) tendrá una capa final de relleno de 1,5 metros aproximadamente con características controladas por profesionales agrónomos o profesional a fin, serán ellos los encargados de cuidar que esta capa final de relleno otorgue características al suelo similares al suelo original del predio, y con ello al finalizar el proyecto se prevé el sembradío y cultivo de gramíneas las cuales funcionarán como “abono verde” el cual mejorará y ayudará a garantizar las características del suelo en el tiempo.</p> <p>Mayores detalles de la recepción de los RESCON se presentan en el punto 3.7.2.1 de la DIA.</p>
Flujo vial	En la fase de cierre existirá un total de 14.422 viajes al año equivalentes a 60 viajes diarios lo que dividido la cantidad de horas laborales (9 hrs.) tendrá un total de 6 viajes por hora. El detalle se presenta en la Tabla 102 de la Adenda.
Energía	Para las instalaciones la energía eléctrica será provista mediante un empalme monofásico que se encontrará habilitado por empresa CGE S.A (Anexo 2.2 de la DIA), esto tanto para las instalaciones como para las luminarias.
Agua	En esta fase la provisión de agua potable para consumo humano se realizará mediante la disposición de bidones de 20l proporcionada por una empresa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	externa autorizada, cumpliendo así con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh N° 409/2005 sobre requisitos del agua para consumo humano. Mayores antecedentes de los anterior en el punto 4.3.2 “Agua” de la presente Resolución.
Servicios higiénicos	<p>Durante esta fase se considera la utilización de las dependencias sanitarias definitivas, estas corresponden a un contenedor que se habilitará con baños y duchas y que contará con la respectiva autorización sanitaria. Para ello, se instalará un sistema en base de drenes de infiltración, por lo anterior, el Titular solicita el PAS 138. Al respecto, dichos antecedentes se presentan en el punto 6.1.1 de la presente Resolución.</p> <p>Además, para el palettero se contempla la habilitación de un baño de tipo químico en concordancia con lo expuesto en el D.S. N° 594/99 del Minsal, sobre la distancia máxima del trabajador con respecto a los servicios higiénicos.</p>
Maquinarias y vehículos	En la fase de cierre, se utilizará una camioneta, un cargador frontal y un camión aljibe. El detalle se presenta en la Tabla 3-51 de la DIA.
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	El Titular indica en el punto 1.8.7 de la DIA que: <i>“No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase.”</i>
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones Atmosféricas:</u>  En Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se adjunta el documento “Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado”; en este se señala que las emisiones durante la fase de cierre, corresponden al desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el Proyecto correspondiente a las edificaciones de la IF (contenedores), la restauración de la morfología mediante el relleno del pozo extractivo con material RESCON, vegetación y otros componentes que se pudieran haber comprometido durante la ejecución del Proyecto y, por último, la suavización, emparejamiento y recomposición topográfica del terreno.  En la Tabla 115 del Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se presentan las emisiones atmosféricas para uno de los 4 años que dura la fase de cierre.  De acuerdo con los cálculos realizados, las emisiones equivalentes de MP10 y MP2,5 superan el límite establecido entre los años 5 y 7 de la fase de cierre. Por lo que, el Proyecto supera los límites del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).  La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 227 de fecha 18 de marzo 2021, se pronuncia conforme.</p> <p><u>Emisiones sonoras (ruido):</u>  Las emisiones de ruido en la fase de cierre del Proyecto se encuentran asociadas principalmente a: Relleno del pozo de extracción mediante la habilitación de una escombrera, suavizado, nivelación y recomposición topográfica del terreno y retiro de equipos y maquinarias y levante de instalación de faena.  En la Tabla 30 del Anexo 9 de la DIA, se presenta la información. De acuerdo con los antecedentes presentados en el citado Anexo, el proyecto cumple el D.S. N° 38/11 del MMA utilizando las medidas de control señaladas en el punto 8.1.6 de la presente Resolución.  La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo 2021, se pronuncia conforme.</p> <p><u>Vibraciones:</u>  En el Anexo 9 de la DIA, se presenta el análisis de las vibraciones del Proyecto en su fase de cierre.  Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utilizó el algoritmo establecido por la FTA “Noise And Vibration Manual. <i>Quantitative Construction Vibration Assessment Methods</i>”.  Los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en <i>Python</i> hacia los receptores en cada uno de los escenarios propuestos, se presentan en la Tabla 68 del Anexo 9 de la DIA. En la Tabla citada, se presenta el cumplimiento normativo a todos los receptores evaluados dentro del área de influencia, para los límites establecidos por la guía técnica FTA en la fase de cierre.  La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo 2021, se pronuncia conforme.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p><u>Aguas Servidas:</u> Dada su naturaleza, el Proyecto no genera riles, sólo generación de aguas servidas con una capacidad máxima (150 L/hab/día) provenientes de los servicios higiénicos. Mayores detalles en el Anexo 9.1 “PAS 138” de la Adenda.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables:</u> Se generarán 8,8 kg/día de residuos asimilables a domiciliarios correspondiente a los desperdicios generados por los trabajadores. Esta cifra se calculó estimando de 1,1 [kg/persona/día], considerando una cantidad máxima de 8 personas. Se recolectarán tres veces a la semana, en máxima actividad, y serán dispuestos en contenedores secundarios para luego tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) llevarlos al punto de recolección municipal el cual está ubicado a 1,1km de la zona del proyecto. Mayores detalles en la Tabla 3-22 de la DIA.</p> <p><u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> En esta fase, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de instalaciones, estructuras y equipos, entre los que se encontrarán despuntes de acero y fierro, chatarra, fierro, maderas, plásticos, entre otros. Se estima una generación aproximada de 10 kg/mes, los que serán almacenados en el patio de acopio temporal ubicado en la IF. Dependiendo de las condiciones en que se encuentren estos residuos serán vendidos a terceros, reciclados o trasladados hacia un sitio de disposición final autorizado. Mayores detalles en la Tabla 3-22 de la DIA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8 del ICE.

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación y habilitación de contenedor oficina (Tabla 2 de la Adenda).
Fecha estimada de término	Diciembre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la construcción y/o habilitación de la IF.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de maquinaria excavadora para la realización de la extracción de material desde la zona del proyecto
Fecha estimada de término	Diciembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Extracción total del volumen
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Enero 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de la disposición de residuos sólidos de construcción (RESCON) inertes en la escombrera
Fecha estimada de término	Octubre 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro y desmantelamiento de la instalación de faenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

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 ambiental	Aumento de las emisiones atmosféricas y aumento de las emisiones acústicas.
<p><u>Emisiones atmosféricas:</u></p> <p>Según lo indicado en la respuesta 5.2 de la Adenda Complementaria, la evaluación del escenario de modelación contempló el año de máxima emisión (año 4) donde se lleva a cabo el primer año de la fase de cierre y donde las emisiones de MP10 ascienden a 3,27 ton/año. Las actividades del año 4 corresponden a excavaciones, transferencia de material (carga y descarga), combustión de maquinaria fuera de ruta (excavadora), tránsito en vías no pavimentadas directas e indirectas, combustión de vehículos pesados y livianos directas e indirectas, evaluando así la peor condición. En el apéndice 5.3.2 de la Adenda Complementaria, se presenta los archivos de entrada y salida de CALPUFF.</p> <p>A lo anterior, se señala que las máximas concentraciones modeladas se generan dentro del área del proyecto y sus zonas aledañas, dado que simulamos actividades directas e indirectas del año 4 de la fase de cierre. Por lo anterior, el Titular realizará la aplicación de supresor de polvo, el detalle se presenta en el punto 9.1 de la presente Resolución.</p> <p>De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA del PPDA, en la fase de operación y cierre, por lo que deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones.</p> <p><u>Emisiones sonoras (ruido):</u></p> <p>Respecto al ruido, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, implementando medidas de control, las cuales corresponden principalmente a barreras acústicas y se detallan en el punto 8.1.6 de la presente Resolución.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 9 de la DIA.</p> <p><u>Vibraciones:</u></p> <p>Respecto de las vibraciones, en el Anexo 9 de la DIA, se presenta el análisis de las vibraciones en todas las fases del Proyecto. Al respecto, se indica que, en cada una de las fases, el Proyecto no supera los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, la cual corresponde a la FTA “<i>Noise And Vibration Manual. Quantitative Construction Vibration Assessment Methods</i>”.</p> <p><u>Efluentes:</u></p> <p>Para la fase de construcción, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria y dispuesta en lugares autorizados. Además, el Proyecto considera una solución particular con drenes de infiltración de aguas servidas en la fase de operación y cierre. Mayores detalles de ella en los antecedentes del PAS 138 del punto 6.1.1 de la presente Resolución.</p> <p>El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos.</p> <p><u>Residuos:</u></p> <p>Con respecto a los residuos sólidos generados en fase de construcción, estos serán principalmente tierra y piedras del subsuelo en las obras relacionadas con la instalación de la solución particular de aguas servidas y el escarpe de las bahías de tránsito, de igual forma se declara que estos residuos serán dispuestos en un recinto autorizado por la Seremi de Salud RM. Para el caso de los residuos asimilables a domésticos, el Titular dispondrá un sitio de disposición para estos residuos en cada una de las fases. Mayores antecedentes de este sitio se presentan en el PAS 140, en el punto 6.1.2 de la presente Resolución.</p> <p>Al respecto, todos los residuos serán retirados por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados por la Seremi de Salud RM en todas las fases del Proyecto. Dichas empresas al momento de retirar los residuos y llevarlos a disposición final, extenderán un certificado para ello; lo cual constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente.</p> <p>Respecto del relleno del pozo lastrero con RESCON durante la fase de cierre, el Titular señala en la respuesta 1.32 de la Adenda, que no será necesaria la impermeabilización del área de relleno, ya que, los escombros son de tipo inerte, por lo tanto, no se generarán lixiviados ni la necesidad de</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

implementar una capa de impermeabilización.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1 del ICE.
El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
<p><u>Suelo:</u></p> <p>En la respuesta 5.9 de la Adenda, el Titular señala que, según los análisis físicos y químicos, presentados en el Anexo 12 de la DIA, el suelo analizado posee una baja capacidad de almacenamiento de agua (616 m<sup>3</sup>/ha), lo que afectará la frecuencia de riego y también la dosis de agua aplicada. La conductividad eléctrica (CE) tiene un valor de 0,94 dS/m, lo que representa una severidad moderada para los cultivos (al aumentar la salinidad del suelo). Además, se aprecia en superficie y en perfil de acuerdo al pozo de extracción existente pedregosidad aparente, según lo indicado en la Figura 43 de la Adenda.</p> <p>El Proyecto en la fase de operación considera la extracción del material árido lo que implica extraer el suelo y subsuelo. Sin embargo, según lo indicado en la respuesta 4.4 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que la pérdida de suelo será temporal y no significativa. Dado esta situación el Titular contempla un plan de mejoramiento de suelos para el predio en la fase de cierre, este plan involucra las 5,3 hectáreas del pozo total y consiste principalmente en otorgar un relleno final de 1,5 metros de tierra vegetal además de un cultivo de gramíneas.</p> <p><u>Flora y vegetación:</u></p> <p>En la respuesta 4.4 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que la cubierta general del polígono se encuentra con un alto grado de intervención que presentaba debido a la actividad productiva que ahí se desarrollaba, sin embargo, en las áreas que limitaban el polígono fue posible registrar una cantidad de especies vegetales, destacando la presencia de <i>Rubus ulmifolius</i> en el estrato arbustivo, <i>Cardus pinocephallis</i> en el estrato herbáceo y <i>Acacia caven</i> y <i>Acacia dealbata</i> en el estrato arbóreo. El área donde se emplazará el Proyecto corresponde a una zona principalmente rural, intervenida con las actividades realizadas por el Titular anterior, con anterioridad al año 1994.</p> <p>Además, según lo indicado en la página 116 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria, el suelo en el área del Proyecto se encuentra altamente intervenido debido al despeje de vegetación y extracción de tierras que en algún momento se desarrolló, por lo que es posible señalar que el proyecto no producirá efectos adversos en la flora presente en el área de influencia debido a que existe una predominancia de las especies introducidas y ausencia de especies con alguna categoría de conservación. Al respecto se señala que, de las 4 especies nativas registradas durante la actividad en terreno realizada por el Titular, ninguna de ellas se encuentra listada en el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).</p> <p><u>Fauna:</u></p> <p>Lo que respecta al componente Fauna Terrestre, en el Anexo 7 de la DIA, el Titular realizó un levantamiento de información, en el cual se detalló la realización de una campaña de terreno efectuada por el Titular durante los días 11 y 12 de noviembre del 2019. El área prospectada fue estudiada mediante un muestreo de barrido total, con énfasis en los microhábitats presentes en el sector.</p> <p>Respecto de las aves, se registraron 88 individuos del grupo de las aves, con una riqueza específica de 14 especies. De las especies identificadas, las que presentaron mayor abundancia fueron: <i>Tachycineta leucopyga</i> (n=13) y <i>Zonotrichia capensis</i>, <i>Turdusfalcklandii</i> y <i>Columbina picui</i> (n=9). Ninguna de las especies de aves registradas durante la campaña desarrollada presenta categoría de conservación. En el caso de los mamíferos, durante el levantamiento de información se registró una abundancia de 12 individuos, correspondientes a la especie <i>Oryctolagus cuniculus</i>, este mamífero no presenta categoría de conservación.</p> <p>Durante la campaña antes citada, no hubo registro de representantes de este grupo (anfibios y reptiles). Por lo tanto, considerando las características del Proyecto en términos de sus partes, obras y acciones, se concluye que no se alterará de forma significativa el componente fauna terrestre con el desarrollo del proyecto.</p> <p><u>Aire:</u></p> <p>De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA del PPDA, en la fase de operación y cierre, por lo que deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Para el caso de las emisiones de ruido para la fauna, se considera el valor de 85 dB, como valor mínimo ante el cual se ve afectada la fauna silvestre, por lo cual los niveles de ruido generados por el Proyecto no sobrepasan dicho valor en zonas en las cuales se concentran especies de fauna. En el estudio de ruido (Anexo 9 de la DIA) se presentan los resultados, donde se muestra que no se sobrepasa el límite, siendo 84.8 dB el máximo que registra el Proyecto en su fase de operación, seguido de 75.5 dB en su fase de cierre y de 58.1 dB en la fase de construcción.

#### Cauces naturales:

El Proyecto no generará afectación sobre el recurso hídrico superficial. Esto debido a que el único escurrimiento cercano de esta naturaleza corresponde al del canal de regadío en el deslinde norte del predio. Sin embargo, el Titular tomará todos los resguardos para no afectar este canal. Al respecto, se indica que el canal de regadío finaliza en el predio inmediatamente aguas abajo del Proyecto. Esto implica que frente a cortes provocados directamente por el proyecto, la afectación caería únicamente sobre ese predio.

El peligro más directo que existe corresponde a la infiltración del canal, pero al haber un talud como el proyectado en el deslinde norte, cualquier fracción que logre infiltrarse desde el canal, será interceptado por el canal de aguas lluvias perimetral de ese mismo sector.

Dentro de un buffer de 500 m en relación de las obras y partes del Proyecto, en la Figura 23 de la Adenda, se presenta una cartografía de la carta IGM de Talagante, donde no se identifica la existencia de ningún tipo de cauce artificial o natural (respuesta 3.5 de la Adenda).

#### Agua:

En el Anexo 5 de la DIA, el Titular realizó un análisis de la profundidad de las aguas subterráneas a nivel local, obtenidas a partir de mediciones mensuales del nivel estático en dos (2) estaciones hidrometeorológicas y de calidad de aguas de la DGA, que corresponden a: Estación A.P Santa Rosa y Estación Chacra Andalucía. Los datos de nivel estático, demostrando que existe una clara oscilación anual del nivel estático que evidentemente ha ido descendiendo a través de los años, quedando comprobado por la pendiente negativa de cada una de las ecuaciones lineales obtenidas de la nube de puntos de nivel estático.

En conclusión, considerando que el nivel estático evidentemente ha ido descendiendo a través de los años, y para tener seguridad de no intervenir las aguas subterráneas durante los trabajos de excavación mediante maquinarias, el sello de excavación proyectado debe estar a una profundidad igual o menor a 40 metros de profundidad desde el nivel del terreno.

El Titular señala en la respuesta 4.5 de la Adenda Complementaria, que la profundidad de excavación llegará hasta los 40 metros desde la cota superficial. Por otro lado, según el estudio geofísico del Anexo 11 de la Adenda, se presenta que se encuentra un acuífero a los 100 metros de profundidad, desde el fondo de la excavación, desde la profundidad del pozo pretérito éste se encuentra a unos 50 metros más de profundidad.

Por lo anterior, la realización de la excavación con una profundidad máxima de 40 metros no presenta riesgo para el acuífero mencionado. Mayores detalles en el Estudio Geofísico del Anexo 11 de la Adenda.

Finalmente, las medidas ambientales para evitar que afloren aguas subterráneas o la afectación de ellas producto de la extracción será la realización de una medición por medio de GPS a la altura del receptor con una frecuencia de 1 vez a la semana en los primeros 35 metros de profundidad ya que, al llegar a los últimos 5 metros esta medición se realizará con una frecuencia diaria. Lo mencionado anteriormente, lo realizará un profesional a cargo dejando por escrito la cota base y la cota registrada dejando documentado las mediciones realizadas.

Por otra parte, el Proyecto no considera descargas a cuerpos de agua subterráneos, ni alteración a cuerpos de aguas superficiales, por lo que la calidad de estos mismos no se verá alterada por la operación del proyecto.

Finalmente, las obras y partes del proyecto no afectarán la recarga natural hacia el acuífero en esta zona, debido a que la precipitación seguirá infiltrándose naturalmente en la zona del proyecto hacia el subsuelo.

#### Residuos:

De acuerdo con las partes, obras y acciones del Proyecto para la fase de construcción, operación y cierre, y en relación con los residuos de tipo domésticos, estos serán almacenados temporalmente en contenedores primarios en sus lugares de origen, y luego serán almacenados en contenedores secundarios de 360 litros que estos a su vez, serán retirados 3 veces por semana hacia el punto más cercano de retiro municipal localizado a 1,1 km de la zona de Proyecto. De esta forma, la disposición final se realizará en sitios autorizados. Mayores antecedentes del manejo y disposición de los residuos sólidos domiciliarios en cada una de las fases, se presenta en el punto 6.1.2 de la presente Resolución "PAS 140".

Los residuos industriales no peligrosos generados en cada una de las fases serán acopiados en una zona designada para aquello a medida que se generen, y serán dispuestos en un sitio de disposición



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

final autorizado por la Seremi de Salud RM. Mayores antecedentes en el punto 6.1.2 de la presente Resolución.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2 del ICE.
El proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
<b>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>	
<u>Literal a) del artículo 7 del RSEIA:</u> Respecto de posibles afectaciones en las actividades agrícolas producto de las emisiones atmosféricas de MPS, el Titular señala en la respuesta 5.15 de la Adenda, que a través de entrevistas realizadas se identificó que las actividades principales desarrolladas en los predios aledaños corresponden principalmente al cultivo de frutos como vides, durazno, nogales, trigo pasto para engorda y además la crianza de caballos. Al respecto el Titular señala que la mayor tasa de emisión durante el año 4 del proyecto. Por este motivo, y a fin de considerar el escenario más desfavorable, se realizó una modelación de MPS en este año. Los resultados obtenidos de las concentraciones modeladas en los receptores para el año más desfavorable (año 4) cumplen con los estándares mínimos de emisión mensual y anual, teniendo en consideración que el receptor más desfavorable fue el receptor número 5 y que aún se encuentra bajo la norma, para el D.S. N°4/1992 del Minagri. Por otro lado, según la norma de la Ordenanza de la Confederación Suiza para el año más desfavorable y considerando el receptor con la mayor cantidad de emisiones (R5) se tiene que la modelación también cumple y están bajo la norma correspondiente. Además, el Titular señala que no alterará algún sustento económico. A saber, en atención a las rutas de tránsito de los vehículos del proyecto, debido a que posee una entrada la cual no restringe ningún acceso a predios agrícolas. En atención a estos resultados, el Proyecto no causa efectos adversos sobre los hábitats más próximos al emplazamiento de este, puesto que se cumplen ambas normativas. En este sentido el proyecto no tiene las implicancias de afectar el uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	
<u>Literal b) del artículo 7 del RSEIA:</u> En el Anexo 14 de la DIA, el Titular presenta un “Estudio vial Ambiental”, el cual evalúa el caso más desfavorable, considerando por un lado el flujo máximo de cada fase por hora y lo otro lado las horas del día en el área de influencia con mayor demanda vial, fue posible concluir que no existe un incremento en los tiempos de desplazamientos, grados de saturación, ni alteración de los niveles de servicios de las vías. El detalle de lo anterior para la fase de operación y cierre, se presenta en las Tablas 90, 91, 92 y 93 de la Adenda. En relación a la fase de construcción, los flujos en la situación más desfavorable corresponden a 1 veq/hr en la entrada y 1 veh/hr de salida (respuesta 5.17 de la Adenda). Con lo anterior, el Titular señala en la respuesta 5.18 de la Adenda, que para evitar conflictos en los periodos de mayor demanda vial en el área de influencia compromete restringir el tránsito de camiones en los horarios punta mañana (07:45 – 08:45 hrs) y horario punta tarde (17:45 – 18:45 hrs). Además, el Proyecto en la fase de operación considera señaléticas para el tránsito de vehículos por la intersección entre el camino de acceso y la ruta G-300 (El Copihue), en el camino de acceso al Proyecto y dentro del predio. Las coordenadas de estas se presentan en la Tabla 22 y su ubicación en la Figura 13, ambas de la Adenda Complementaria. Respecto de la ciclovia identificada en calle los Copihues, el Titular señala en la respuesta 4.9 de la Adenda Complementaria, que la ciclovia se extiende por la vereda sur de camino el Copihue, y que el camino al Proyecto se encuentra en la vereda norte de dicha ruta. Por lo que los camiones no cruzan en ninguna instancia por la ciclovia. Lo anterior, se refleja en la Figura 16 de la Adenda Complementaria. Respecto del camino de acceso de un 1 km, el Titular señala en la respuesta 5.20 de la Adenda, que el acceso al Proyecto se realiza por una calle de ripio y no existen accesos de los grupos humanos por el camino interior que corresponde al acceso al Proyecto. Por todo lo anterior, el Proyecto no afectará significativamente a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	
<u>Literal c) del artículo 7 del RSEIA:</u> Respecto a equipamientos: Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios y Social. El Titular señala en la respuesta 5.22 de la	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Adenda, que según lo evidenciado en trabajo en terreno no existe ningún tipo de equipamiento en el área de influencia que pueda ser afectado en relación a su acceso y calidad, ya que las partes, obras y acciones del Proyecto se concentran en un lugar rural que no posee presencia de dichos equipamientos.

En atención a los Centro de Salud, el más cercano corresponde al CESFAM Juan Pablo II de la comuna de Padre Hurtado que se encuentra a 4,3 Km aproximadamente (en línea recta) del emplazamiento del proyecto. Por lo que el Proyecto no alterará al centro de salud debido a la distancia que hay desde el emplazamiento y a las rutas de transporte de la maquinaria en sus fases de construcción, operación y cierre, ya que los flujos mantendrán los mismos niveles de servicio que en la situación antes del proyecto, además las rutas a utilizar no interfieren con el acceso al CESFAM, por lo tanto, no se prevé una alteración al acceso o calidad de este servicio e infraestructura.

Literal d) del artículo 7 del RSEIA:

En el área de influencia no se realizan actividades culturales ni tradicionales, sino que se realizan actividades de junta de vecinos como celebraciones de días festivos como día del niño, de la madre, navidad, etc., y la cuales se desarrollan en las dependencias de la misma presidenta de la junta de vecinos que queda en calle Los Copihues en dirección a Camino a Lonquén alejada del proyecto y sus actividades esporádicas. Mayores detalles en el Anexo 11 de la DIA.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.3 del ICE

El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

**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**

En cuanto al área de influencia del Proyecto, se indica que no existen actividades o manifestaciones culturales dentro del predio donde se pretende instalar el Proyecto.

A través de la información en terreno realizada por el Titular (Anexo 11 de la DIA) y de la base de datos obtenida de CONADI se determinó una asociación existente distante a 3,7 km, la cual se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto, tal como se indica en la Figura 13 y 30 del Anexo 11 de la DIA.

Según lo indicado en la página 239 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto se ubica en una zona alejada de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar: Lo anterior, según lo señalado en el Catálogo Nacional de Información Geoespacial, proporcionado por el Ministerio de Bienes Nacionales a través de la página <http://www.geoportal.cl/Visor/>, el proyecto no se encuentra emplazado en territorios de valor ambiental. Lo anterior, se aprecia en la Figura 4-57 de la DIA.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.4 del ICE.

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

En la página 245 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular señala que analizando una zona buffer de 2 km alrededor con la información disponible de SERNATUR, no existen atractivos turísticos en el área de influencia. Lo anterior, se muestra en la Figura 4-58 de la DIA.

A lo anterior, en la página 246 del Capítulo 4 de la DIA, el Titular señala que el Proyecto se emplaza en un predio privado con acceso público vecinal, con una superficie intervenida con anterioridad, con baja vegetación según informes de flora y en general sin atributos que hagan del lugar una zona única y representativa, por lo tanto, en el área de influencia no existe valor paisajístico que pueda verse alterado por el Proyecto.

De acuerdo con lo anterior la ejecución del proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico o turístico, ya que, la zona donde se pretende emplazar el proyecto no posee dichas características.

Referencia al ICE para

Capítulo 6.5 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

mayores detalles sobre este impacto específico	
El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
<p><u>Literal a) del artículo 10 del RSEIA:</u>  En la comuna de Calera de Tango, existen 2 Monumentos Nacionales reconocidos por el (CMN), los que se indican a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortaleza Incaica de Chena y sus contornos (Pucará de Chena)</li> <li>2. Casa de los Religiosos de Calera de Tango</li> </ol> <p>Al respecto, se indica que el Proyecto se encuentra a 5,9 Km al poniente del Pucará del Chena y a 6,1 Km al norte de la Casa de Los Religiosos Jesuitas (distancias medidas en línea recta), por lo que el Proyecto no tiene implicancias en afectar los monumentos como tal y las manifestaciones culturales que se relacionan con ambos.</p> <p><u>Literal b) del artículo 10 del RSEIA:</u>  Según lo indicado por el Titular en el Anexo 8 de la Adenda, en la inspección arqueológica desarrollada en el área de estudio, no se reconocieron elementos arqueológicos de ninguna clase. Si bien las revisiones de antecedentes bibliográficos para el área del Proyecto realizadas por el Titular indican referencias de sitios arqueológicos en comunas adyacentes al proyecto, no se detectaron sitios ni materiales arqueológicos o elementos pertenecientes al patrimonio cultural en el área inspeccionada.</p> <p>A pesar de lo anterior, y considerando que el análisis del componente da cuenta de los resultados obtenidos sólo a través de una inspección superficial del terreno, el Titular en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, deberá informar de inmediato y por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.</p> <p><u>Literal c) del artículo 10 del RSEIA:</u>  Según el informe de medio humano del Anexo 11 de la DIA, en el área de influencia, no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Cabe indicar que los lugares con manifestaciones más cercanos corresponden a la Fortaleza Incaica de Chena y sus contornos (Pucará de Chena), el cual se encuentra a 5,9 km del Proyecto y la Casa de los Religiosos de Calera de Tango, distante a 6.1 km, por lo que el Proyecto no afectará las manifestaciones culturales que allí se realizan.</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6 del ICE.
El proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

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

6.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el <b>artículo 138</b> del Reglamento del SEIA “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.”	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Solución particular con drenes de infiltración de aguas servidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El sistema particular proyectado estará compuesto principalmente por: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Cámaras de inspección domiciliaria: Corresponden a cámaras de inspección prefabricada instalada a la salida del contenedor</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p>de servicios para la captación de las aguas servidas provenientes desde los artefactos, su eventual inspección y limpieza y posterior derivación hacia la fosa séptica.</p> <p>ii. Línea principal de descarga: Corresponde a una tubería de PVC sanitario que va entre la cámara de inspección domiciliaria y la fosa séptica, con las dimensiones y pendientes establecidas más adelante.</p> <p>iii. Fosa séptica: Corresponde a la estructura de contención y retención de lodos y grasas provenientes en las aguas servidas. Se proyecta una fosa séptica prefabricada de capacidad igual al volumen requerido según cálculos y que permita la decantación de los lodos.</p> <p>iv. Drenes de infiltración: La evacuación del efluente libre de lodos se realizará mediante una línea secundaria, la cual evacuará el líquido hacia los drenes de infiltración instalados en una zanja en el terreno natural. Esta solución como disposición final se considera factible debido a la alta capacidad de infiltración del terreno existente en el sector y además la napa subterránea se encuentra a una profundidad mayor a 20 m desde la cota donde se instalarán los drenes.</p> <p>En la Figura 22 de la Adenda, se presenta un ejemplo de la solución particular de aguas servidas.</p> <p>Por medio de cámara de inspección de fosa séptica, se revisará el nivel de aguas residuales, con el fin de evitar problemas producto de la acumulación de lodos y finalmente decidir si es necesaria la limpieza mediante camión limpia fosas. Se considera una limpieza mínima de 2 veces al año cada 180 días. Mayores antecedentes en el Anexo 9.1 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001, de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 138.

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, según se establece en el <b>artículo 140</b> del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos o patio de acopio será de un área dada por un sitio de 6 x 4 m igual a 24 m<sup>2</sup>, con una capacidad de almacenamiento de 24 m<sup>3</sup> aproximadamente, la cual se ubicará en un sector dentro de la IF que se habilitará durante el Proyecto. En la Figura 10 del Anexo 9.2 de la Adenda, se muestra un ejemplo de patio de acopio para residuos no peligrosos.</p> <p>Para el caso de los residuos asimilables a domésticos, estos se almacenarán temporalmente en contenedores primarios y posteriormente secundarios, estos últimos ubicados atrás de los baños. En la Figura 11 del Anexo 9.2 de la Adenda, se muestra el tipo de basurero que se utilizará como contenedor secundario.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 9.2 de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 1001, de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.

6.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el <b>artículo 160</b> del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

cual corresponde															
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.														
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En la siguiente tabla, se presenta el resumen de las edificaciones afectas a PAS 160, las cuales son de tipo contenedor adaptados como oficinas o baños según corresponda:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 6: Superficies afectas a PAS 160</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Cuadro superficies</th> <th style="width: 40%;">Área (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comedor</td> <td style="text-align: center;">15,00</td> </tr> <tr> <td>Oficina</td> <td style="text-align: center;">15,00</td> </tr> <tr> <td>Baños</td> <td style="text-align: center;">15,00</td> </tr> <tr> <td>Garita de guardia</td> <td style="text-align: center;">1,45</td> </tr> <tr> <td>Garita paletero</td> <td style="text-align: center;">1,45</td> </tr> <tr> <td>Superficie total edificable</td> <td style="text-align: center;">47,90</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">Fuente: Tabla 70 de la Adenda</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria y Anexo 4.3 de la DIA.</p>	Cuadro superficies	Área (m <sup>2</sup> )	Comedor	15,00	Oficina	15,00	Baños	15,00	Garita de guardia	1,45	Garita paletero	1,45	Superficie total edificable	47,90
Cuadro superficies	Área (m <sup>2</sup> )														
Comedor	15,00														
Oficina	15,00														
Baños	15,00														
Garita de guardia	1,45														
Garita paletero	1,45														
Superficie total edificable	47,90														
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La Seremi de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N° 3226 de fecha 09 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.</p> <p>El SAG RM, mediante su Oficio Ord. N° 425 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160.</p>														

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Metropolitana de Santiago, mediante oficio Ord. N° 1001, de fecha 15 de marzo de 2021, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando el todas las partes, obras y acciones del proyecto durante la fase de operación como Molesta.

8°. Que, de acuerdo a 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:

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

8.1.1 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 31/2016 del MMA, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	<p>Según los cálculos realizados y presentados en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se indica que el Proyecto deberá compensar emisiones atmosféricas en la fase de operación y cierre, por lo que de obtener calificación ambiental favorable deberá presentar un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) a la Seremi del Medio Ambiente RM.</p> <p>En el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta un PCE preliminar.</p> <p>Además, el Titular utilizará un supresor de polvo para los caminos internos y el camino externo, el que se detalla en el punto 9.1 de la presente Resolución.</p> <p>La Seremi del Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 227 de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p>fecha 18 de marzo de 2021, se pronuncia conforme condicionado a lo siguiente:</p> <p><i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</i></p> <p><i>1. Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10e equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA).</i></p> <p><i>Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Fase</i></th> <th><i>Año</i></th> <th><i>MP10eq [ton/año]</i></th> <th><i>MP10eq al 120% [ton/año]</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><i>Operación</i></td> <td>2</td> <td>3,22</td> <td>3,86</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3,63</td> <td>4,36</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4,14</td> <td>4,97</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><i>Abandono</i></td> <td>5</td> <td>4,00</td> <td>4,80</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3,43</td> <td>4,12</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2,99</td> <td>3,59</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Finalmente se indica que:</i></p> <p><i>-Según el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i></li> <li><i>• Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i></li> <li><i>• Adicionales, entendiéndose por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i></li> <li><i>• Permanentes, entendiéndose por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</i></li> </ul> <p><i>Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”</i></p>	<i>Fase</i>	<i>Año</i>	<i>MP10eq [ton/año]</i>	<i>MP10eq al 120% [ton/año]</i>	<i>Operación</i>	2	3,22	3,86	3	3,63	4,36	4	4,14	4,97	<i>Abandono</i>	5	4,00	4,80	6	3,43	4,12	7	2,99	3,59
<i>Fase</i>	<i>Año</i>	<i>MP10eq [ton/año]</i>	<i>MP10eq al 120% [ton/año]</i>																						
<i>Operación</i>	2	3,22	3,86																						
	3	3,63	4,36																						
	4	4,14	4,97																						
<i>Abandono</i>	5	4,00	4,80																						
	6	3,43	4,12																						
	7	2,99	3,59																						
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener en obra registro de la medida del supresor de polvo, descrita en el punto 9.1 de la presente Resolución. Registro de Aprobación del PCE.																								
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros mencionados en el punto 9.1 de la presente Resolución.																								

8.1.2 Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 144/1961, del Minsal. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos, escarpe, tránsito de vehículos en caminos no pavimentados y pavimentados, excavación y relleno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del proyecto los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta y se implementará un supresor de polvo (Bischofita) en caminos no pavimentados principalmente durante la fase de construcción, operación y cierre. Por otro lado, en los caminos no pavimentados, se limitará la velocidad de la flota de camiones a 30 kilómetros por hora.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenencias y certificado revisiones técnicas al día/ Procedimiento y registro de aplicación de supresor de polvo de caminos/ Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Plan de aplicación de supresor de polvo para todas las fases del proyecto.

8.1.3 Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las vías urbanas del país	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. N° 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados
Forma de cumplimiento	El Titular velará que los vehículos pesados, medianos y livianos que operen durante el Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este Decreto. Además, debe existir un registro de mantenencias preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenencias y certificado de revisiones técnicas al día. Control al ingreso y egreso del predio.

8.1.4 Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante un encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Control de velocidad y registro de mantenencias. Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado. Revisiones técnicas al día. Registro de despacho de material.
Forma de control y seguimiento	Revisión de correcto encarpado para todos los vehículos en todas las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

8.1.5. Declaración de emisiones y Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y residuos.
Norma	D.S. N° 1/2013, del MMA, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes
Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).

8.1.6 Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones sonoras.
Norma	D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 del Minvu, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.4 (construcción).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	<p>En el Anexo 4.4 de la Adenda, el Titular presenta el Estudio de ruido definitivo para la fase de construcción, operación y cierre. Al respecto, se indica que los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos con las medidas de control que se indican a continuación, las cuales se implementarán en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto:</p> <p><u>Fase de construcción:</u>  Las barreras serán de estructura metálica, compuesta por placa OSB espesor 15mm. Los encuentros entre placas de OSB y de las mismas con la estructura soportante deberán sellarse con espuma expansiva, silicona o similar técnico. Además, la barrera completa deberá ser protegida de los factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex acrílico o similares. Estas barreras se deben implementar durante todo lo que dure la fase de construcción, estas consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barreras acústicas semiperimetrales:  La barrera acústica semiperimetral BP1 tendrá una altura de 3m, un largo total de 24m y no presenta cumbreira. La barrera acústica semiperimetral BP2 tendrá una altura de 7m, un largo total de 38m y tendrá cumbreira de 0.5m a un ángulo de 45° de la horizontal. La barrera acústica semiperimetral BP3 tendrá una altura de 7m, un largo total de 31m y presenta cumbreira de 0.5m a un ángulo de 45° de la horizontal y la barrera acústica semiperimetral BP4 tendrá una altura de 7m, un largo total de 30m y presenta cumbreira de 0.5m a un ángulo de 45° de la horizontal.</li> <li>• Barreras acústicas modulares:</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p>Se implementará una barrera acústica modular trasladable de 3,0m de altura y 14,0m de largo total, ubicada entre la motoniveladora. La barrera será de estructura de madera o metálica, compuesta por placa OSB espesor 15mm más revestimiento fonoabsorbente en la cara expuesta a la fuente, constituido por lana mineral, de vidrio o similares técnicos, con la incorporación de velo de protección o similar. Se recomienda lana de vidrio tipo <i>Isover Acustiver P</i> con velo de fibra de vidrio, o similar técnico</p> <p><u>Fase de operación y cierre:</u>  Durante la fase de operación y cierre, debido al ruido generado por flujo vehicular externo del Proyecto se implementarán barreras acústicas. La barrera acústica semiperimetral BP1 tendrá una altura de 5m, un largo total de 24m y no presenta cumbrera. La barrera acústica semiperimetral BP2 tendrá una altura de 5m, un largo total de 38m y presenta cumbrera de 0.5m a un ángulo de 45° de la horizontal. La barrera acústica semiperimetral BP3 tendrá una altura de 5m, un largo total de 31m y presenta cumbrera de 0.5m a un ángulo de 45° de la horizontal y la barrera acústica semiperimetral BP4 tendrá una altura de 5m, un largo total de 30m y presenta cumbrera de 0.5m a un ángulo de 45° de la horizontal.</p> <p>Al respecto, la Seremi de Salud RM, en su Oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo de 2021 se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.  <i>“Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos.”</i></p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se entregará registro fotográfico de las medidas de control de ruido durante todas las fases, cuando estén implementadas, indicando a la autoridad la fecha de término de estas medidas de control para que, en caso de requerir, la autoridad verifique estas medidas de control.
Forma de control y seguimiento	<p>Como forma de control de la ejecución de las barreras acústicas y de verificar su eficiencia durante la implementación se realizará el siguiente plan de mantenimiento</p> <p><u>Plan de mantenimiento de medidas de control de ruido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión mensual de las barreras acústicas.</li> <li>• La revisión mensual incluirá un reporte donde se indique un registro fotográfico de las barreras acústicas indicando fecha de los registros, detallando: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El estado de la pintura de las barreras acústicas.</li> <li>➤ El estado de las uniones herméticas tanto entre paneles como la unión hermética con respecto al suelo, la cual se debe mantener cerrada con material producto de la obra.</li> <li>➤ El estado de la estructura que dará soporte a las barreras.</li> <li>➤ Registro fotográfico que indique el ángulo general de la barrera, el cual debe estar perpendicular al suelo, esto, para evitar que la barrera pierda efectividad al disminuir su altura por posible inclinación con respecto al receptor y a las fuentes de ruido.</li> </ul> </li> <li>• En caso de paneles de OSB dañados recambiarlos e indicar en el reporte esta eventualidad, indicando fecha de recambio con registro fotográfico del antes y después del recambio.</li> <li>• En caso de que se detecte deterioro en la pintura volver a aplicar</li> </ul>



	<p>una nueva película de pintura resistente a la lluvia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cubre vanos que estén expuestos a la lluvia y que puedan sufrir deterioro por las condiciones climáticas, también deben estar bajo este plan de mantenimiento, los que se deberán pintar con la misma pintura resistente a la lluvia y humedad, realizando un registro fotográfico del estado de la pintura, revisando la unión hermética con respecto a la estructura y el estado general. En caso de paneles dañados estos se deberán cambiar e indicar fecha de recambio en el reporte con registro fotográfico del antes y después del recambio.</li> <li>• El encargado de este plan de mantenimiento será el jefe de obra del proyecto, quien deberá entregar a la autoridad los reportes en 1 plazo de 15 días terminado cada reporte.</li> </ul>
--	--

8.1.7. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Norma	D.F.L. N° 725/1967 del Minsal. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 del Minsal “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos serán debidamente transportados y depositados en lugares autorizados de la RM. En la IF contará con recintos temporales para el almacenamiento de residuos, debidamente autorizados por la Seremi de Salud RM.
Indicador que acredita su cumplimiento	La solicitud y aprobación de los permisos de acumulación de residuos para la fase de construcción y operación. Contar con resoluciones de aprobación por parte de la Seremi de Salud RM.

8.1.8 Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	D.F.L N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Comercialización de áridos y transporte tanto de RESCON como de tierra para el relleno de la escombrera.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos. En la Tabla 69 de la Adenda, se presenta un ejemplo del formulario de ingreso y salida de los camiones. Cabe destacar que los documentos legales de los camiones y maquinarias estarán con cada vehículo y se encontrarán siempre al día respecto la normativa vigente. El Proyecto si constituye una empresa generadora de carga en fase de operación y cierre, por lo contará con una romana de peso, la cual será la encargada de garantizar que los vehículos de carga no sobrepasen los límites de peso establecidos en la normativa aplicable (respuesta 7.5 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente. En el caso de la comercialización de áridos, el pesaje de camiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	mediante una romana calibrada a la salida del predio con su respectivo registro. En tanto, para el transporte de RESCON se establecerá explícitamente con los proveedores externos el pesaje de ellos y, adicionalmente, se realizará un registro del peso mediante una romana calibrada.
--	---

8.1.9 Decreto que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Norma	D.S. N° 158/1980 del MOP “Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Se exigirán a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente En el caso de la comercialización de áridos, el pesaje de camiones mediante una romana calibrada a la salida del predio con su respectivo registro. En tanto, para el transporte de RESCON se establecerá explícitamente con los proveedores externos el pesaje de ellos y, adicionalmente, se realizará un registro del peso mediante una romana calibrada.

## 8.2. Normas relacionadas con Patrimonio cultural y fauna.

8.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico.
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 del Ministerio de Educación. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de camino de acceso y excavación de áridos.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N° 4 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. Además, se tendrá registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico no previsto el Titular dará aviso al CMN. Registro de paralización de obras, en caso de efectuarse un hallazgo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

seguimiento	arqueológico y/o paleontológico.
8.2.2. Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 19.473/1996. Del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 5/2015 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	No se permitirá la caza de ninguna especie por parte de los trabajadores. Para ello se impartirá capacitaciones a los trabajadores y se instruirá mediante carteles acerca de la Ley de caza y Pesca.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	Registro fotográfico señalética.
Forma de control y seguimiento	Registro documentado de las capacitaciones realizadas a los trabajadores del Proyecto.

9°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

9.1. Condición o exigencia 1 “Aplicación de supresor de polvo”																																
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre																															
Objetivo y descripción	<p><u>Objetivo:</u> Abatimiento de emisiones atmosféricas producto del tránsito de camiones en todas las fases del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se contemplará la aplicación de un supresor de polvo en los caminos no pavimentado tanto internos como externos. Los caminos interiores serán bischofitados a medida se vayan construyendo, esto será durante el avance de la fase de operación.</p> <p><u>Justificación:</u> La aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados genera un abatimiento de emisiones en un 96%.</p>																															
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Caminos no pavimentados internos y externos.</p> <p>Tabla N° 7: Detalle de los caminos que serán sometidos al supresor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase del proyecto</th> <th>Nombre del camino</th> <th>Tipo de camino</th> <th>Largo camino (metros)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Construcción</td> <td>Ruta externa</td> <td>Externo</td> <td>1.100</td> </tr> <tr> <td>Camino IF</td> <td>Interno</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Operación</td> <td>Ruta externa</td> <td>Externo</td> <td>1.100</td> </tr> <tr> <td>Camino IF</td> <td>Interno</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Camino pozo de extracción</td> <td>Interno</td> <td>1.190</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Cierre</td> <td>Camino pozo de extracción</td> <td>Interno</td> <td>1.190</td> </tr> <tr> <td>Camino IF</td> <td>Interno</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Ruta externa</td> <td>Externo</td> <td>1.100</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Cabe destacar que los largos de camino declarados corresponden a la situación con los caminos más largos, esto ya que en fase de operación el camino al pozo de extracción será con un avance paulatino por lo que su largo no siempre será el mismo.</p>	Fase del proyecto	Nombre del camino	Tipo de camino	Largo camino (metros)	Construcción	Ruta externa	Externo	1.100	Camino IF	Interno	44	Operación	Ruta externa	Externo	1.100	Camino IF	Interno	44	Camino pozo de extracción	Interno	1.190	Cierre	Camino pozo de extracción	Interno	1.190	Camino IF	Interno	44	Ruta externa	Externo	1.100
Fase del proyecto	Nombre del camino	Tipo de camino	Largo camino (metros)																													
Construcción	Ruta externa	Externo	1.100																													
	Camino IF	Interno	44																													
Operación	Ruta externa	Externo	1.100																													
	Camino IF	Interno	44																													
	Camino pozo de extracción	Interno	1.190																													
Cierre	Camino pozo de extracción	Interno	1.190																													
	Camino IF	Interno	44																													
	Ruta externa	Externo	1.100																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

9.1. Condición o exigencia 1 “Aplicación de supresor de polvo”	
	<p><u>Forma:</u> Se aplicará el supresor de polvo en todas las fases del proyecto mediante un camión aljibe tanto en el camino no pavimentado interno como externo del proyecto. El detalle de la aplicación del supresor de polvo en el Anexo 7 de la Adenda.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se aplicará una vez al año durante todas las fases, se evaluará en terreno la posibilidad de volver a bischofitar según las condiciones climáticas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Aplicación de supresor de polvo
Forma de control y seguimiento	El registro de la actividad estará disponible en la oficina de administración del proyecto durante la fase de operación, además de ser subidos a la plataforma SNIFA, con el fin de estar disponibles para los OAECA que lo requieran.

9.2. Condición o exigencia 1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Téngase presente lo señalado en la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria, a saber: <i>“(…) de existir alguna emergencia o contingencia que involucre residuos clasificados como peligrosos (derrames de hidrocarburos o aceites) estos serán retirados durante la misma jornada por una empresa autorizada para esta tarea y que cuente con sus permisos correspondientes que garanticen la correcta disposición final de estos residuos. De acuerdo con lo anterior, se le exigirá a dicha empresa, en caso de incurrir en una situación como la mencionada anteriormente, entregar un registro del retiro con fecha y hora, además del tipo de residuo y la cantidad y finalmente el lugar de disposición final del residuo. Por otra parte, el personal de faena tomará fotografías del evento y en conjunto con el registro entregado por la empresa autorizada se adjuntarán a la carpeta específica para dichos eventos la cual se encontrará siempre a disposición de la autoridad en la oficina administrativa de la zona de faena.”</i></li> <li>Téngase presente lo señalado en la respuesta 6.2 de la Adenda Complementaria, respecto de uso de agua: <i>“En vista de lo anterior solo en caso de ser necesario el agua como elemento parte del resultado final de la recuperación se utilizarán proveedores externos del vital elemento, es decir el titular del presente proyecto no utilizará los derechos de aprovechamiento de aguas del dueño del predio. Finalmente, la forma de conducción de las aguas, que se reitera serán utilizadas por el titular del proyecto solo en caso de ser necesario, serán dispuestas según los requerimientos del profesional a cargo de dicha tarea. El volumen a utilizar en caso de que sea necesario será el indicado por el profesional a cargo de la tarea de recuperación del suelo, velando siempre por el buen uso del vital elemento y acreditando siempre la procedencia del agua brindada por los proveedores externos.”</i></li> <li>En la respuesta 6.3 de la Adenda Complementaria, el Titular deberá dar cumplimiento a lo acogido: <i>“Se acoge lo observado y al respecto se indica que se dará cumplimiento al procedimiento de caracterización de aguas en la Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo con la Resolución Exenta N°483 del 25 mayo del 2017 en caso de ser calificado ambientalmente favorable.”</i></li> <li>El Titular deberá considerar el plan de emergencia ante la proliferación de vectores de interés sanitario, indicado en la Tabla 2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.</li> <li>Téngase presente lo señalado en la respuesta 1.18 de la Adenda, a saber: <i>“Por otra parte, es el municipio el encargado de otorgar permisos sobre la corta o poda de vegetación ya sea en caminos públicos o privados, esto desde primera fuente, actividad relacionada directamente con la habilitación de las bahías de tránsito propuestas, por lo que el titular señala que una vez obtenida la RCA favorable del proyecto procederá con los trámites para obtener los permisos necesarios para realizar dichas podas y habilitación de las bahías de tránsito.”</i></li> <li>Téngase presente lo señalado en la respuesta 2.41 de la Adenda, a saber: <i>“Al respecto se indica que los vehículos de carga del proyecto no circularán por el anillo Américo Vespucio, dando así cumplimiento al D.S. N° 18/2001 y sus modificaciones del</i></li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

## 9.2. Condición o exigencia 1

*Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.”*

- Respecto del camino de acceso al Proyecto por la ruta G-300 (El Copihue), el Titular deberá dar cumplimiento a lo señalado en la respuesta 7.2 de la Adenda, a saber: *“Al respecto se debe indicar que se obtendrá la factibilidad de acceso una vez obtenida la RCA del proyecto, la solicitud será presentada de manera sectorial a los organismos competentes en la materia.”* Además de lo anterior, las mantenciones sobre el camino de ingreso al predio deberán ser informadas en la plataforma SNIFA, y a la jefatura provincial de Maipo en la Dirección Regional de Vialidad del MOP RM previo a realizar dichas actividades (respuesta 7.4 de la Adenda).
- Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.8 de la Adenda, a saber: *“Al respecto se debe indicar que el titular declara que finalmente no se realizarán mantenciones preventivas o reparativas en la zona de proyecto, todas estas actividades serán realizadas por un taller externo al proyecto que cuente con las autorizaciones correspondientes.  
De igual forma cada vehículo contará con sus documentos de revisión técnica y análisis de gases al día y en todo momento dentro del vehículo.”*
- Téngase presente lo señalado en la respuesta 7.18 de la Adenda, a saber: *“los camiones de la obra tendrán identificación tanto en la puerta del conductor como en la parte posterior, con los datos de la empresa a cargo y el teléfono de contacto en caso de emergencia, todo lo anterior con el fin de garantizar un canal de comunicación correcto y expedito en caso de cualquier contingencia o emergencia relacionada con el transporte de productos o insumos del proyecto.”*
- Según lo indicado en la respuesta 7.19 de la Adenda, téngase presente lo acogido, a saber: *“el titular indica que dará cumplimiento a la normativa vigente y en caso de afectar accidentalmente, producto de las obras de construcción, a la infraestructura pública de la zona relacionada con el proyecto, lo anterior según lo indicado en el artículo 2.2.3 de la OGUC.”*
- Téngase presente lo acogido en la respuesta 7.20 de la Adenda, a saber: *“Se acoge lo observado, al respecto se indica que las obras que tengan relación con la vía pública (bahías de tránsito para camino de acceso e instalación de señalética) considerara lo dispuesto en el capítulo N°5 “Señalización transitoria y Medidas de Seguridad para trabajos en la Vía.”*
- Según lo indicado en la respuesta 7.28 de la Adenda, téngase presente lo acogido, a saber: *“todos los trabajadores de la faena ya sea en la fase de construcción, operación y abandono recibirán charlas relacionadas con la prevención de riesgos y se incorporaran temáticas relacionadas con la señalización de tránsito tanto al interior como exterior de la zona de proyecto.”*

## 9.3. Condiciones Seremi de Salud RM

- Téngase presenta lo señalado por la Seremi de Salud RM, en el Oficio Ord. N° 1001 de fecha 15 de marzo de 2021 a la Adenda Complementaria., a saber:  
*“1.3.2 Respecto a la respuesta entregada por el titular por residuos sólidos peligrosos, se indica que efectivamente mientras el titular no almacene dichos residuos que puedan generar algunas actividades de mantención y sean retirados en la misma jornada de mantención, no requeriría el PAS 142. Sin embargo, el titular deberá contar con los medios de prueba adecuados que permitan comprobar que los residuos peligrosos generados fueron correctamente transportados y dispuestos en un destinatario final autorizado.”*

## 9.4. Condiciones SAG RM

- Téngase presenta lo señalado por la SAG RM, en el Oficio Ord. N° 425 de fecha 05 de marzo de 2021 a la Adenda Complementaria.  
*“Respecto a la Fase de Cierre, donde se deberá restaurar 5.3 has de suelo con Clase de Capacidad de Uso III, se le indica al Titular, que deberá ejecutar esta Fase en un lapso de tiempo acotado no mayor de 5 años.*

## 9.5. Condiciones DGA RM



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

- Téngase presenta lo señalado por la DGA RM, en el Oficio Ord. N° 344 de fecha 22 de marzo de 2021 a la Adenda Complementaria., a saber:
  - “3. *Que, en Respuesta 6.4 el Titular compromete el monitoreo de los niveles y la calidad de las aguas subterráneas, tanto en la Fase de Operación como en la Fase de Cierre, según lo detalla en la referida respuesta. El compromiso se establece en atención a lo solicitado por DGA RMS, considerando los antecedentes expuestos durante el proceso de evaluación y la cercanía de la excavación máxima al acuífero y más aún, considerando que no realizará la impermeabilización del área de terreno. Cabe precisar que en caso de observar desviaciones en los niveles y calidad de las aguas respecto de la condición basal, el Titular deberá proponer las medidas que se hacen cargo de los hallazgos no conformes que se constaten.*
  - 4. *Que, en Respuesta 6.5 el Titular compromete el monitoreo de calidad de aguas superficiales en Fase de Operación, según lo detalla en la referida respuesta. El compromiso se establece en atención a lo solicitado por DGA RMS, con el fin de garantizar que las aguas lluvias que se acumularán y que se mezclarán con suelo desnudo y los residuos del pozo no presenten contaminación que pueda afectar la calidad de las aguas superficiales como subterráneas. Con ello se establece si las aguas son aptas para su proyectada infiltración. Cabe precisar que en caso de observar desviaciones respecto de la condición basal, el Titular deberá proponer las medidas que se hacen cargo de los hallazgos no conformes que se constaten.*
  - 5. *Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Al respecto, cabe hacer presente que, en la actualidad, el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central, se encuentra declarada zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución DGA N° 22, publicada en el D.O el 01 de febrero de 2020, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.*
  - 6. *Que, en la Respuesta 1.45 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un potencial afloramiento de aguas y/o napas colgadas en Fase de Operación (Extracción de áridos), medida que se incorpora en el Plan de Emergencias y Contingencias (...):*
    - “*Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:*
    - i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
    - ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.*
    - iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*
    - iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.*
    - v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo*



menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.”

7. Que, en la Respuesta 1.12 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida ante la ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto (...):

“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).”

8. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.

b) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.7 del Adenda Complementaria el Titular compromete las formas de control y mantenimiento del sistema de aguas lluvias, que indica.

c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.9 del Adenda Complementaria el Titular detalla el compromiso de contar con un documento de control de ingreso de materiales en el relleno, en el que el personal a cargo en la faena registrará los antecedentes que indica y compromete que dichos registros estarán siempre disponibles en la oficina administrativa de la instalación de faenas del proyecto.

d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 4.5 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Se acoge la observación y al respecto se aclara que la profundidad de excavación llegará hasta los 40 metros desde la cota superficial, es decir la zona sin intervención. Por otro lado, se menciona que de acuerdo con el estudio geofísico realizado para la presente evaluación (Anexo 11 de la Adenda 1) se presenta que se encuentra solo un acuífero el cual dentro de los primeros 100 metros de profundidad, desde el fondo de la excavación, es decir, desde la profundidad del pozo pretérito éste se encuentra a unos 50 metros más de profundidad.

Por lo anterior, es que se reitera que la realización de la excavación con una profundidad máxima de 40 metros no presenta riesgo para el acuífero mencionado.

Para clarificar lo anterior:

- Cota Base: 0 m
- Cota Pozo pretérito: -18 m
- Cota final de Excavación: -40 m
- Cota del acuífero: -70 m aproximadamente

Finalmente, las medidas ambientales para evitar que afloren aguas subterráneas o la afectación de ellas producto de la extracción será la realización de una medición por medio de GPS a la altura del receptor con una frecuencia de 1 vez a la semana en los primeros 35 metros de profundidad ya que, al llegar a los últimos 5 metros esta medición se realizará con una frecuencia diaria. Lo mencionado



anteriormente lo realizara un profesional a cargo dejando por escrito la cota base y la cota registrada dejando documentado las mediciones realizadas.

Ante lo comprometido por el Titular, se precisa que los registros deben estar a disposición para su fiscalización en el área de faena, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.

e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.2 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Al respecto es preciso aclarar que existen 2 compromisos ambientales voluntarios sobre el componente suelo uno es el mejoramiento de suelo que se realizará en un predio ajeno al del proyecto y el otro consiste en la recuperación de suelo del predio a intervenir.

Lo anterior ya que la recuperación propuesta para el predio del proyecto formará parte del plan de cierre del proyecto como un plan de recuperación de suelo exigido por la normativa aplicable. Estos antecedentes se presentan en el anexo 3 de la presente adenda sobre compromisos ambientales voluntarios.

En vista de lo anterior solo en caso de ser necesario el agua como elemento parte del resultado final de la recuperación se utilizarán proveedores externos del vital elemento, es decir el titular del presente proyecto no utilizará los derechos de aprovechamiento de aguas del dueño del predio.

Finalmente, la forma de conducción de las aguas, que se reitera serán utilizadas por el titular del proyecto solo en caso de ser necesario, serán dispuestas según los requerimientos del profesional a cargo de dicha tarea. El volumen a utilizar en caso de que sea necesario será el indicado por el profesional a cargo de la tarea de recuperación del suelo, velando siempre por el buen uso del vital elemento y acreditando siempre la procedencia del agua brindada por los proveedores externos”.

f) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.3 del Adenda Complementaria y respecto de la observación relacionada con la disposición de las aguas tratadas mediante drenes de infiltración y que debido a ello y en caso de ser calificado ambientalmente favorable debe dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del D.S. N° 46/2002 del Minsegres, (<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RM del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 del Minsegres, el Titular declara: “Se acoge lo observado y al respecto se indica que se dará cumplimiento al procedimiento de caracterización de aguas en la Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo con la Resolución Exenta N°483 del 25 mayo del 2017 en caso de ser calificado ambientalmente favorable”.

g) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.6 del Adenda Complementaria el Titular declaró lo siguiente respecto de aclarar las medidas y condiciones que permitan el acceso a los cauces por parte de la administración de estos para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas, a fin de que el proyecto en evaluación contribuya a respetar su buen uso; en tal sentido señaló: “Se acoge lo observado, al respecto se indica que el proyecto cuenta una zona de protección de al menos 7 metros circundante al área de extracción, esta zona no será intervenida, por lo que en caso de ser necesario es posible circular por dicha área. El canal SD El Copihue se encuentra en el lado norte de la extracción y este también cuenta con la franja de protección antes mencionada, por lo que el tránsito (SIC) y/o acceso hacia el canal para obras o acciones de mantención se puede realizar por dichas franjas no intervenidas, lo anterior se muestra en la siguiente figura, donde la zona en color morado representa la franja de protección por la cual se puede circular para acceder a la porción del canal SD El Copihue que limita con el predio del proyecto. De acuerdo a lo anterior la implementación, operación y cierre del proyecto no interferiría con labores necesarias para la mantención del canal SD El Copihue por parte de los tutores legales de este, además el proyecto siempre contará con personal en la garita que autorizará el ingreso al personal que requiera realizar las labores de



*mantención al canal antes citado”.*

*h) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.7 a) y b) del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Con respecto a lo observado se procede a responder en orden de la observación:*

*a) Al respecto se indica que el titular está al tanto de la normativa vigente y es por ello que el proyecto se abastecerá solo por camiones aljibes que puedan acreditar que las aguas suministradas cuentan con los respectivos derechos de agua de acuerdo al artículo 5° y siguientes del código de aguas y con respecto al agua de bebida (bidones) esta será suministrada por empresas autorizadas para estos servicios que puedan acreditar que el origen de estas aguas tiene sus derechos de aguas constituidos. En conclusión, en el proyecto dispondrá solo de agua de camiones aljibes debidamente autorizados y por bidones en el caso del agua de bebida y no tramitará derechos de aguas subterráneos de ningún tipo.*

*b) Al respecto se debe indicar que el proyecto no contemplará el uso de aguas subterráneas, solo se abastecerá del vital elemento por medio de camiones aljibe debidamente autorizado y que pueda acreditar que el agua proviene de un punto de captación legal con sus respectivos derechos de agua.”*

#### 9.6. Condiciones Seremi de Obras Públicas RM

- Téngase presente lo señalado por la Seremi de Obras Públicas RM, en el Oficio Ord. N° 234/2020 de fecha 13 de octubre de 2020 a la Adenda., a saber:  
*“Téngase presente lo señalado por la Seremi de Obras Públicas RM, en el Oficio Ord. N° 425 de fecha 05/03/2021 a la Adenda Complementaria.  
En lo relativo al numeral 7.2 de la presente Adenda 1, en su respuesta el Titular señala: “Al respecto se debe indicar que se obtendrá la factibilidad de acceso una vez obtenida la RCA del proyecto, la solicitud será presentada de manera sectorial a los organismos competentes en la materia”.  
Al respecto cabe expresar ante cualquier eventualidad, que las obras del Acceso Vial en el punto de conexión respectivo deberán estar materializadas antes del inicio de cualquier tipo de trabajos en el terreno con motivo del presente proyecto; debida y previamente aprobadas y recepcionadas por la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.  
Las medidas que surjan del presente proceso y su validez tendrían que verificarse y sincronizarse armónicamente por parte del Titular, con las condiciones y exigencias que se establezcan producto del Estudio Vial correspondiente, debiéndose enfatizar en ello lo referente a Seguridad y Convivencia Vial, asociado a los conceptos de Movilidad y Accesibilidad Universal.  
Restaurar a su estado original cualquier vía, espacio, u otra infraestructura pública que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto.  
Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular, y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.”*

#### 9.7. Condiciones Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM

- Téngase presente lo señalado por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, en el Oficio Ord. N° 2750 de fecha 02 de abril de 2020 a la Adenda., a saber:  
*§1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.  
2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.  
3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.  
4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.  
5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.  
6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de*



camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.

7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.

8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.

9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.

10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.

11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública

12. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.

14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos"

10°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1. Compromiso ambiental voluntario 1: <b>Mejoramiento de suelo</b>	
Impacto no significativo Asociado	Afectación del recurso suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la capacidad y clasificación de suelos de un de predio, en razón 1:1,5 sobre la superficie del pozo de extracción total, es decir en un total de 8 hectáreas.</li> <li>Transformar, recuperar y mejorar estos suelos de una clasificación IV acorde a las pautas de la Guía de Suelo SAG, mejorando las limitantes: clases de drenaje y agua aprovechable.</li> </ul> <p><u>Descripción:</u></p> <p>a) Drenaje: De acuerdo con los informes agronómicos del predio, es posible señalar que el exceso de agua en el suelo provoca grandes limitaciones en la producción agrícola, por lo que, el uso adecuado de la tecnología de drenaje aplicado en la recuperación de suelos, y en este caso como medida de mejoramiento, permitiría una mejora del suelo, superando las señaladas limitaciones.</p> <p>b) Agua Aprovechable: El agua aprovechable, en primera instancia está determinada por la textura del suelo, además está determinada por factores como la densidad aparente que a su vez determina la micro y macroporosidad. Un suelo con bajo nivel de agua aprovechable, se caracteriza por tener en el punto de capacidad de campo una baja cantidad de agua disponible para las plantas, lo que se traduce en tener que regar una mayor cantidad de veces (alta frecuencia de riego), con una menor cantidad de agua para evitar una disminución de la eficiencia de aplicación debido a las pérdidas por infiltración. Una forma de aumentar la capacidad de almacenamiento de agua del suelo es adicionar materia orgánica. Además, esta práctica permite una mejora en la topografía del predio, disminuir la erosión, mejorar la estructura y calidad</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<p>del suelo, disminuye la densidad aparente (aumenta la macroporosidad), aumenta la infiltración y la conductividad hidráulica, además de mejorar significativamente la retención de humedad a tensiones bajas de entre 0,1 a 0,33 bar (capacidad de campo), aumentando la cantidad de agua disponible, y finalmente los nutrientes son mejor aprovechados por las plantas.</p> <p><u>Justificación:</u> El compromiso ambiental voluntario propuesto se justifica en que el titular con el fin de minimizar la posible afectación al componente suelo, busca mejorar la disponibilidad de suelos agrícolas en la Región Metropolitana.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> El lugar donde se realizará el compromiso ambiental voluntario será en un predio particular (Fundo Lo Chacón PC 9) ubicado en la comuna de Buin ROL 420-15, sobre una superficie de 8 hectáreas.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>a) Drenaje de suelos: Con el objetivo de remover el exceso de humedad en la zona radicular y mejorar la evacuación del agua en el suelo, se construirá un sistema de drenaje subsuperficial para lograr la recolección y eliminación de los excedentes de agua del predio que se acumulan en la zona radicular. Un sistema de drenes subsuperficiales tiene por objetivo fundamental el control de la profundidad de la napa freática, de forma que el balance de agua y sales dentro de la zona radicular sea óptimo para los requerimientos del cultivo. El sistema constará de tres tipos de drenes: laterales, colectores y dren principal. Los drenes laterales generalmente se dispondrán paralelos unos a otros y tienen como misión principal el control de la profundidad de la napa freática. Los drenes colectores, aunque también drenan el terreno subyacente, su misión será transportar el agua extraída por los laterales hasta el dren principal donde se produce la descarga del sistema.</p> <p>b) Agua Aprovechable: Se realizará un plan de manejo agronómico que apunta a mejorar la situación física del suelo, principalmente aumentando el agua aprovechable, mejorar aireación y mejorar estructura con la finalidad de subsanar esta limitante.</p> <p>c) Establecimiento de pradera: Se propone establecer en el suelo de la unidad cartográfica 1 (Anexo 9 de la Adenda Complementaria) una pradera que busca mejorar la estructura del suelo, porosidad, aireación, fertilidad, flujo del agua e incorporar materia orgánica. Esta incorporación de materia orgánica mejorará las propiedades fisico-químicas del suelo. Se propone que la unidad cartográfica 1 se divida en a lo menos dos potreros para realizar una rotación de cultivos, y así no reducir tan ampliamente la superficie productiva del agricultor. El plan de compensación está pensado para desarrollarlo en 7 años.</p> <p>d) Aplicación de enmiendas orgánicas: En la agricultura convencional existe una pérdida sostenida del carbono del suelo (materia orgánica), principalmente relacionada con las prácticas de manejo y procesos erosivos del suelo. Una forma de aumentar el contenido de materia orgánica del suelo, y por ende la fertilidad y la sustentabilidad del sistema productivo, es la aplicación de enmiendas orgánicas. Se proponen dos fuentes de materia orgánica: ácidos húmicos y guano de broiler sobre cama de viruta, o similar disponible en el mercado. Así, junto con la rotación de cultivos, antes de las labores de preparación de suelo, se incorporarán los rastrojos de la cosecha del cultivo anterior, y también la incorporación de las enmiendas orgánicas mencionadas anteriormente.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se llevará a cabo al inicio y durante la fase de operación y cierre del proyecto. Respecto del uso de agua para este CAV, el Titular deberá considerar lo señalado en la respuesta 6.2 de la Adenda Complementaria, a saber: <i>“En vista de lo anterior solo en caso de ser necesario el agua como elemento parte del resultado final de la recuperación se utilizarán proveedores externos del vital elemento, es decir el titular del presente proyecto no utilizará los derechos de aprovechamiento de aguas del dueño del predio.”</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de red de drenaje superficial.</li> <li>• Registro de parámetros (clases de drenaje y agua aprovechable) concordantes con Clase de Uso III.</li> <li>• Informe metodológico de seguimiento confeccionado por profesional acreditado a fin de que respalde la labor realizada en el predio, de manera anual, hasta concluir el proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	El informe será entregado al SAG RM y reportado a la plataforma de la SMA, para efectos de su seguimiento. Mayores antecedentes en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

10.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Recuperación de suelo	
Impacto Asociado	Afectación del recurso suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Recuperar el suelo del predio donde se realizará la extracción de áridos y posterior relleno, con el fin de que el predio cuente con una topografía pareja e idónea según parámetros de uso agrícola.</p> <p><u>Descripción:</u></p> <p>a) Incorporación de capa de tierra final La última capa de relleno de la escombrera será de 1,5 metros de tierra proveniente de escarpes, excavaciones y proveedores autorizados, aspecto que permita garantizar que la tierra tendrá valor ambiental y agrologico con el fin de obtener un uso de suelo coherente con la zona.</p> <p>b) Regulación de Parámetros Agrológicos Con la ayuda de un profesional agrónomo se monitoreará el relleno final con el fin de establecer en esta actividad los parámetros de profundidad, pedregosidad superficial y pendiente, para que sean concordantes con la situación original del predio, la referencia utilizada será la guía de suelos del SAG y los parámetros citados serán concordantes con la capacidad de uso III.</p> <p>c) Cultivo de Gramíneas Se culminará el proyecto con un ciclo de gramíneas en el predio (aprox. 5,3 ha), esto será llevado a cabo y/o supervisado por un profesional agronómico que emita un informe del proceso una vez culminada la labor.</p> <p><u>Justificación:</u> El compromiso ambiental voluntario propuesto se justifica en que el titular se hará cargo de los pasivos ambientales que dejó una extracción de áridos anterior, realizada entre los años 1992 y 1994, lo cual originó un pozo de unos 18 metros de profundidad en el cual labores agrícolas no son posibles de llevar a cabo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El lugar donde se realizará el compromiso ambiental voluntario será dentro del predio donde se realizará el Proyecto, es decir en las 5,3 hectáreas que serán intervenidas por la extracción de áridos, incluido dentro de este la superficie de 3ha intervenidas por el Titular anterior.</p> <p><u>Forma:</u> La capa final de relleno de la escombrera será de aproximadamente 1,5 metros de tierra con aptitudes agrícolas, este material será obtenido de lugares permitidos, tales como escarpes o excavaciones provenientes de sectores autorizados y también de proveedores autorizados.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se llevará a cabo durante la fase final de la fase de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro por medio de fotografías del crecimiento de las gramíneas</li> <li>• Registro de parámetros (profundidad, pedregosidad superficial y pendiente) concordantes con Clase de Uso III.</li> <li>• Informe metodológico confeccionado por profesional a fin de que respalde la labor realizada en el predio.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	El informe será entregado al SAG RM y reportado a la plataforma de la SMA, para efectos de su seguimiento, el informe será remitido al finalizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	dicha recuperación y sembradío. Mayores antecedentes en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
--	--

Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario 3: “Monitoreo de niveles y calidad de las aguas subterráneas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Objetivo y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo de efectuar el monitoreo aguas arriba como abajo del Proyecto y si este incide en los niveles y calidad de las aguas subterráneas.</p> <p><u>Justificación:</u> Conocer cómo evolucionan los niveles y calidad de las aguas subterráneas en el tiempo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La ubicación de los pozos de monitoreo queda determinada según la dirección de flujo NE→SW que presenta las aguas subterráneas descritas en el Anexo 5 de la DIA.</p> <p><u>Forma:</u> Para realizar el monitoreo se considerarán dos pozos, el primero en el sector noreste, aguas arriba del Proyecto y el segundo en el sector suroeste, aguas abajo del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se considera un monitoreo inicial, previo al inicio de la fase de operación del proyecto, con el fin de establecer la condición basal del acuífero. Donde el monitoreo inicial de las aguas subterráneas, tanto del nivel freático, como la calidad físico-química, considerara los parámetros de la NCh 409 incluyendo hidrocarburos totales, aceites y grasas, pH, temperatura y conductividad eléctrica.</li> <li>• Se realizarán un monitoreo mensual, donde los parámetros a ser muestreados corresponderán a los de la NCh 409 incluyendo hidrocarburos totales, aceites y grasas, temperatura, conductividad eléctrica. Estos serán comparados con los monitores realizados en la situación basal.</li> </ul> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> fase de operación y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se elaborará un informe semestral el cual será remitido a la SMA, en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 233, de 26 de marzo de 2015 de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y Métodos; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informe de laboratorio, fotografías, entre otros). Por otra parte, el informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24/06/2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 26/03/2015, de la SMA.</p> <p>El informe de seguimiento del monitoreo presentado considerará un resumen de los resultados obtenidos, y será presentado en formato .xlsx de acuerdo a la tabla de la respuesta 6.4 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Mayores antecedentes en la respuesta 6.4 de la Adenda Complementaria.</p>

Tabla 10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario 4: “Plan de Charlas arqueológicas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar charlas semestrales con el objetivo de sensibilizar el componente arqueológico en relación con la excavación contemplada en el Proyecto por concepto de extracción de áridos.</li> <li>• Entregar las directrices en caso de un eventual hallazgo arqueológico en la zona de Proyecto.</li> </ul> <p><u>Descripción:</u> Las charlas del componente arqueológico tendrán relación con la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Tabla 10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario 4: “Plan de Charlas arqueológicas”	
	<p>posibilidad de encontrar hallazgos, describiendo el tipo de hallazgo posible y los pasos a seguir en caso de realizar un hallazgo, para así dar cumplimiento a la normativa vigente.</p> <p><u>Justificación:</u> Las charlas de concientización del componente arqueológico se justifican en que el objetivo del Proyecto involucre una excavación para poder extraer el material árido del subsuelo, lo que podría eventualmente originar algún tipo de hallazgo arqueológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se realizará dentro del predio del Proyecto en los frentes de trabajo que involucren, excavaciones o remoción de la capa subsuperficial del suelo.</p> <p><u>Forma:</u> El profesional arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología deberá realizar una charla de inducción que contenga los contenidos básicos que sirvan para concientizar a los trabajadores del Proyecto en torno a posibles hallazgos producto de la excavación producto de la extracción de áridos.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Las charlas se realizarán semestralmente por el tiempo que dure la operación, en todas las labores que involucren excavación subsuperficial del terreno.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dejará constancia de cada charla mediante un registro fotográfico y lista de asistencia con firmas, además de especificar los contenidos analizados en la charla o inducción, este registro estará siempre disponible en la oficina administrativa ubicada en la IF. Además, serán informados en la plataforma SNIFA, con el fin de estar disponibles para los OAECA que lo requieran.

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrames de sustancias y/o hidrocarburos en la zona de proyecto en especial recursos hídricos subterráneos y/o superficiales”	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Combustible o aceites provenientes de las maquinarias y/o vehículos en la zona de proyecto (pozo de extracción y camino de acceso).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.</li> <li>• Inspección visual periódica de los camiones y maquinaria pesada, revisando las mangueras, depósitos de aceite y depósitos de combustibles.</li> <li>• Emplear embudos o boquillas especiales que permitan conducir la totalidad del combustible durante el carguío de este a la maquinaria y vehículos del proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p><i>Check List</i> de los sitios de almacenamiento, bodega y zonas de trabajo.</p> <p>Registro de inspección realizadas.</p> <p>Registro de personal capacitado.</p> <p>Lista de chequeo semanal de los camiones y maquinaria pesada.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame.</li> <li>ii. Ante la presencia de residuos, estos deberán ser retirados inmediatamente y ser gestionados según corresponda.</li> <li>iii. Se realizará charlas y capacitaciones de forma periódica reforzando las medidas preventivas ante riesgos ambientales.</li> <li>iv. En caso de ocurrencia de derrame propiamente tal, que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la SMA, indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia,</li> </ul> </li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

11.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrames de sustancias y/o hidrocarburos en la zona de proyecto en especial recursos hídricos subterráneos y/o superficiales”	
	<p>duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (solo en caso de accidentes).</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito (correo electrónico). Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA y OAECA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

11.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Incendios”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona para fumadores.</li> <li>• Capacitar y entrenar personal en técnicas de prevención y control de incendios.</li> <li>• Mantenimiento de la operatividad y funcionalidad de los encargados de emergencia.</li> <li>• Se contará con extintores y con sus mantenciones al día.</li> <li>• Se mantendrá el área del proyecto libre de malezas y pastizales.</li> <li>• Se establecerá y señalizará una zona segura y punto de encuentro.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de capacitaciones de prevención y control de incendio y sobre el uso y manejo de extintores.</p> <p>Monitoreo del estado de señaléticas.</p> <p>Registro de las mantenciones periódicas realizadas a los extintores señalando la descripción cada extintor.</p> <p>CheckList de la limpieza de malezas y pastizales.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier persona que detecte un amago de incendio dará la alarma en forma radial, telefónica o a viva voz, a (a quién debe dirigirse) activando de esta forma el Plan de Emergencia.</li> <li>• El personal de seguridad, que llegará en forma rápida una vez activada la alarma, evaluará la situación donde se comunicará con bomberos.</li> <li>• El jefe de obra asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia del jefe de obra asumirá esta función el supervisor más antiguo, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones.</li> <li>• Paralelamente los trabajadores se resguardan en las zonas de seguridad y puntos de encuentro.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

11.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Incendios”	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de ocurrir un incendio en el cual se requiera de asistencia de organización externa, como por ejemplo bomberos, se dará aviso a la SMA respecto a de la activación del plan de emergencia aplicado. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

11.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Taponamiento en la zanja de infiltración del sistema de las aguas lluvias”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zanja de infiltración.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones.</li> <li>Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias.</li> <li>Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias.</li> <li>Prohibición de botar basuras o residuos en los canales perimetrales asociados a las descargas de aguas lluvias.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el estado de la tubería de drenaje o repartición y, si es necesario, reemplazarla.</li> <li>Si se produce el taponamiento de la zanja de infiltración se verificará que no afecte la zona de extracción, en caso contrario, la actividad de extracción y el movimiento de maquinaria se detendrá inmediatamente hasta que no se presente agua de ningún tipo en la zona de extracción.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una eventual emergencia, se activará el plan de acción y por tanto se alistarán las bombas para su uso en caso de ser necesarias. Además, el Titular y/o sus contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de taponamiento en la zanja de infiltración del sistema de las aguas lluvias, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

11.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Deslizamientos o derrumbes de los taludes del pozo de extracción y relleno”	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

11.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Deslizamientos o derrumbes de los taludes del pozo de extracción y relleno”	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de extracción de áridos y posterior relleno tipo “Escombrera”.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del diseño topográfico que son parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en taludes.</li> <li>• Definir, señalar y comunicar zonas seguras en caso de derrumbe o deslizamiento.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos y relleno tipo “escombrera”.</li> <li>• Registro de identificación de zonas seguras.</li> <li>• Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establece suspensión de actividades.</li> <li>• De acuerdo al resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos.</li> <li>• Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento. Además, se deberá detallar cada acción y medida de control utilizadas durante la emergencia.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

11.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Evento de Precipitación extrema”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área de emplazamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del diseño topográfico que son parte del proyecto, disminuyendo el riesgo en zonas inundables.</li> <li>• Definir, señalar y comunicar zonas seguras en caso de inundación.</li> <li>• Inspección de zonas donde existen recipientes, contenedores, instalaciones momentáneas y materiales verificando que estos se encuentren en zonas firmes, seguras y no susceptibles de generar accidentes, derrames o voltearse.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos.</li> <li>• Registro de identificación de zonas seguras.</li> <li>• Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro.</li> <li>• Registro de inspecciones.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establece suspensión de actividades.</li> <li>• De acuerdo al resultado se realiza evacuación de las zonas de riesgos.</li> <li>• Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Planta. Además, se emitirá un informe el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 hrs controlado la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

11.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Evento de Precipitación extrema en pozo”	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En Pozo de Extracción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extracción de áridos se realizará en la fase de construcción del proyecto siempre y cuando el pozo de extracción se encuentre sin presencia de agua.</li> <li>• Utilizar un GPS como medida de prevención para ir corroborando, en una frecuencia semanal, la profundidad alcanzada en el pozo registrando los datos obtenidos en un registro para así, no sobrepasar los 40 metros de excavación.</li> <li>• En caso de que se evidencie la presencia de agua en el pozo extractivo, la utilización de maquinaria y la actividad de extracción se suspenderá inmediatamente.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Verificaciones diarias al pozo de extracción, potencial lugar donde puede ocurrir el riesgo mencionado, previas al comienzo de la actividad de extracción. Cabe destacar que sin la verificación previa ya mencionada, la actividad no podrá comenzar.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la calidad del agua mediante la toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda a su disposición final.</li> <li>• Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>• El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> <li>• Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de ocurrencia de derrame propiamente tal, que comprometa los recursos hídricos subterráneos subterráneos y/o superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (solo en caso de accidentes).</li> </ul> </li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de operación del Proyecto, el Titular y/o sus contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

12°. 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, auditorías, 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.

13°. 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 4.1 de la presente Resolución.

14°. 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 a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. 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

16°. Que, para que el proyecto “Extracción de áridos El Descanso” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. 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.

20°. 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.

### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Extracción de áridos El Descanso”.

2°. Certificar que el proyecto “Extracción de áridos El Descanso” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Extracción de áridos El Descanso” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago mediante el Oficio Ord. N°1001 de fecha 15 de marzo de 2021, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó las partes y obras durante la fase de operación como Molesta.

5°. Certificar que el proyecto “Extracción de áridos El Descanso” 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.

6°. 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 4.1 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director/a Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Felipe Guevara Stephens  
Intendente  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Andelka Vrsalovic Melo  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

AV/AFA/MRS/NFP/nfp

Distribución:

Samuel Andrés Hott Gacitúa <samuel.hott@gmail.com>  
SERNAGEOMIN, Zona Central <oscar.arce@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <ernesto.rios@mop.gov.cl, doris.aguila@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paula.marin@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <pkrohmer@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de Calera de Tango <alcaldia@caleradetango.net >  
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado <contacto@mph.cl>  
SAG, Región Metropolitana de Santiago <jorge.hernandez@sag.gob.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <jose.guilisasti@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región Metropolitana de Santiago <crodriguez@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago <fcavieres@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <paula.labrab@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <sstephan@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <jfernandez@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <felipe.infante@mop.gov.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151514965>

