

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Valparaíso

Califica Ambientalmente el proyecto “**EMBALSE EL CANELO**”

Valparaíso,

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 01 de agosto de 2022 y su Adenda Complementaria de fecha 23 de marzo de 2023, del proyecto “**EMBALSE EL CANELO**”, presentado por el Sr. Luis Felipe Edwards Guzmán, en representación de Viña Luis Felipe Edwards Ltda., con fecha 17 de enero de 2022.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “**EMBALSE EL CANELO**”.

3°. El Acta de Evaluación N° 06/2022, de fecha 07 de febrero de 2022, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. La Resolución Exenta N° 20220500178, de 05 de abril de 2022 de la Dirección Regional de la Región de Valparaíso del Servicio de Evaluación Ambiental que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

5°. El ICE de la DIA del proyecto “**EMBALSE EL CANELO**” de fecha 26 de abril de 2023.

6°. El acuerdo adoptado en la Sesión Extraordinaria N° 04 de fecha 05 de mayo de 2023, de la sesión extraordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

7°. La Resolución Exenta N° 20220500178, de 05 de abril de 2022 de la Dirección Regional de la Región de Valparaíso del Servicio de Evaluación Ambiental que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

8°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**EMBALSE EL CANELO**”.

9°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417; en el Decreto Supremo N°40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución Exenta N° 37, de fecha 15 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que “Aprueba Modificación Texto Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso”, la Resolución Exenta RA 119046/174/2020, de fecha 24 de agosto de 2020, del Director Ejecutivo del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y, la Resolución N°7, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

CONSIDERANDO:

1°. Que, Viña Luis Felipe Edwards Ltda. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “*EMBALSE EL CANELO*” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Viña Luis Felipe Edwards Ltda.
Rut	76.084.980-4
Domicilio	Candelaria Goyenechea 3900 of 403, Vitacura.
Teléfono	224335700
Nombre representante legal	Luis Felipe Edwards Guzmán
Rut representante legal	9430885-2
Domicilio representante legal	Candelaria Goyenechea 3900 of 403, Vitacura.
Teléfono representante legal	224335700
Correo electrónico Titular o representante legal	rodrigo.rojas@ifewines.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 26 de abril de 2023, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- El Proyecto cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables, señalados en los artículos 119, 140, 148, 155, 156 y 157 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
- El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- El Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en Sesión Extraordinaria N° 04, de fecha 05 de mayo de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*EMBALSE EL CANELO*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 26 de abril de 2023, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del 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 en su 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 consiste en la construcción y operación de un embalse de temporada con muro de tierra compactada que posibilite la acumulación de aguas, las cuales serán utilizadas para satisfacer los requerimientos hídricos del sistema productivo de la Viña Luis Felipe Edwards Ltda.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas. Específicamente el literal: a.1) Presas cuyo muro tenga una altura superior a cinco metros (5 m) medidos desde el coronamiento hasta el nivel del terreno natural, en el plano vertical que pasa por el eje de éste y que soportará el embalse de las aguas, o que generen un embalse con una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m ³).
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	USD \$ 770.000.000.- (setecientos setenta millones de dólares americanos).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que dará inicio a la ejecución del proyecto será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto no se desarrollará por etapas. Mayores antecedentes en el numeral 3 de la DIA.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	En relación con lo dispuesto en el artículo 12° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un proyecto nuevo. Mayores antecedentes en el numeral 1 de la DIA.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																												
División político-administrativa	El proyecto se localiza en la Región de Valparaíso, provincia y comuna de San Antonio. Mayores antecedentes en el numeral 3.1 de la DIA.																											
Descripción de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, es decir, territorio rural. Además, por ser un terreno ya artificializado con plantación de viñedos en sus cercanías, se busca que el embalse proyectado cubra los requerimientos hídricos del sistema productivo de la Viña Luis Felipe Edwards Ltda., aportando certeza hídrica para el riego, ante un escenario de notable incidencia del cambio climático en el área que se manifiesta con la escases hídrica preferentemente en periodos estival.																											
Superficie	<p>El Proyecto considera una superficie total de 3,63 ha donde estarán ubicadas las partes y obras permanentes y temporales del Proyecto. A mayor nivel de detalle, la superficie de intervención directa para habilitar las partes y obras permanentes del Proyecto es de 3,59 ha. Además, y respecto a las obras temporales, se contempla para la habilitación de la instalación de faena, la utilización 0,04 ha de terreno durante toda la fase de construcción del Proyecto (máximo 4 meses).</p> <p>A mayor abundamiento, de las superficies a utilizar por las partes y obras del Proyecto, se contempla la utilización de 0,94 ha como área de acopio de excedentes de excavación, y aproximadamente 2,01 ha como área de intervención indirecta por la construcción del Proyecto y superficie de libre tránsito peatonal. En consideración a las partes, obras y acciones del Proyecto se considera una superficie de intervención máxima de 6,58 ha. Mayores antecedentes en el Anexo 13: Ficha Resumen Actualizadas de la Adenda Complementaria.</p>																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla 4.2.1. Coordenadas referenciales de emplazamiento del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nombre</th> <th colspan="2">COORDENADA UTM DATUM WGS 84, HUSO 19 S</th> </tr> <tr> <th>NORTE (M)</th> <th>ESTE (M)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nudo a</td> <td>6.271.213</td> <td>264.532</td> </tr> <tr> <td>Hito 1</td> <td>6.271.842</td> <td>264.888</td> </tr> <tr> <td>Hito 2</td> <td>6.271.771</td> <td>264.769</td> </tr> <tr> <td>Planta de bomba</td> <td>6.271.860</td> <td>264.804</td> </tr> <tr> <td>Cámara de aforo</td> <td>6.271.864</td> <td>264.814</td> </tr> <tr> <td>Zanja a desagüe transversal</td> <td>6.271.838</td> <td>264.804</td> </tr> <tr> <td>Dren alfombra</td> <td>6.271.845</td> <td>264.819</td> </tr> </tbody> </table>		Nombre	COORDENADA UTM DATUM WGS 84, HUSO 19 S		NORTE (M)	ESTE (M)	Nudo a	6.271.213	264.532	Hito 1	6.271.842	264.888	Hito 2	6.271.771	264.769	Planta de bomba	6.271.860	264.804	Cámara de aforo	6.271.864	264.814	Zanja a desagüe transversal	6.271.838	264.804	Dren alfombra	6.271.845	264.819
Nombre	COORDENADA UTM DATUM WGS 84, HUSO 19 S																											
	NORTE (M)	ESTE (M)																										
Nudo a	6.271.213	264.532																										
Hito 1	6.271.842	264.888																										
Hito 2	6.271.771	264.769																										
Planta de bomba	6.271.860	264.804																										
Cámara de aforo	6.271.864	264.814																										
Zanja a desagüe transversal	6.271.838	264.804																										
Dren alfombra	6.271.845	264.819																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	Canal de entrega a quebrada	6.271.900	264.802
	Disipador de energía	6.271.885	264.799
	Rápido de descarga	6.271.842	264.783
	Canal de descarga	6.271.785	264.774
	Vertedero	6.271.759	264.785
	Canal de aproximación	6.271.763	264.793
	Tubería de fondo	6.271.815	264.832
	Zanja de anclaje	6.271.791	264.871
	Cámara de entrada	6.271.757	264.872
	Zona de empréstito	6.271.641	264.893
	Tubería de salida	6.271.571	264.802
	Nudo b	6.271.450	264.822
	Cámara de fondo	6.271.464	264.954
	Tubería de llenado	6.271.456	264.881
	Instalación de faena (temporal durante fase de construcción)	6.271.680	264.786
	Muro vértice oriente	6.271.841	264.884
	Muro vértice poniente	6.271.779	264.785
Fuente: Tabla 2-2 de la DIA.			
Caminos de acceso	<p>El acceso al fundo El Canelo se realiza desde la localidad de San Juan de Lollole, a través del camino público pavimentado ruta G-908, dirección al sur, donde aproximadamente en el kilómetro 5,5 se ubica el portón de acceso controlado que permite el ingreso solo de personal autorizado.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 1.5 de la DIA se adjunta un kmz de la ubicación del acceso.</p>		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>Figura 2-1, Localización del Proyecto. División político-administrativa de la DIA.</p> <p>Figura 2-3, Representación cartográfica de la DIA.</p> <p>Figura 2-8, Ubicación de obras existentes de la DIA.</p>		

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas (temporal)	Se habilitará temporalmente un área de instalación de faena la cual se utilizará durante un periodo máximo de 4 meses en la fase de construcción. El área total de la Instalación de Faenas (IF) es de 400 m ² , donde se habilitará el patio de acopio de insumos y materiales, baños químicos, patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos y estacionamientos.	Temporal	Construcción
Patio de acopio temporal de insumos y materiales (temporal)	<p>Dentro de la instalación de faenas se habilitará un patio de acopio temporal de insumos y materiales.</p> <p>Para esto, se construirá un área perimétrica con malla Raschel sujeta con postes de madera impregnada de 1,8 m de altura, con portones con candado y registro de ingreso y despacho de materiales.</p> <p>El patio tendrá sectores diferenciando los insumos a utilizar.</p>	Temporal	Construcción
Baños químicos	El manejo de aguas servidas durante la fase de		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

(temporal)	<p>construcción se desarrollará mediante la utilización de baños químicos cuyos residuos serán dispuestos por una empresa autorizada para esta labor. La cantidad de baños químicos cumplirá con lo establecido en el artículo 23 del D.S. N° 594/99.</p> <p>El manejo de los baños químicos contemplará la contratación a una empresa (tercero) debidamente autorizada para desarrollar dicha actividad. La empresa contratada se encargará de la instalación de estos, la mantención y la disposición final de los mismos.</p>	Temporal	Construcción
Patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos (temporal)	<p>Tendrá una superficie de 20 m² en planta, que contará con cerco perimetral en malla ACMA y malla raschel, o similar, con una puerta de ingreso controlada por personal de administración del contratista (bodeguero). En el Anexo 12.1 de la DIA, se presentan los antecedentes requeridos para el PAS 140.</p>	Temporal	Construcción
Bodega Residuos Peligrosos	<p>Los residuos industriales peligrosos corresponderán envases de pinturas antióxido, envases vacíos de resinas alquídicas y envases vacíos de solventes para pinturas. Los residuos serán segregados y almacenados de manera temporal en conformidad al D.S. N° 148/2004 MINSAL al interior de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos existente en laviña, por lo que no forma parte de las obras del Proyecto. Los residuos tendrán una permanencia máxima de 4 meses dentro de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, en la medida de que estos sean generados, serán retirados por una empresa autorizada y transportado hacia un sitio final autorizado de acuerdo con el D.S. N° 148/2003 MINSAL.</p> <p>La bodega cuenta con autorización sanitaria para su funcionamiento tal como queda de manifiesto en el documento adjunto en el Anexo 8 de la Adenda, correspondiente a la Resolución N° 335 de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, que autoriza el funcionamiento de la bodega en el fundo El Canelo.</p>	Temporal	Construcción
Estacionamientos (temporal)	<p>Se contempla un área de estacionamiento de maquinarias y vehículos de 354 m².</p>	Temporal	Construcción



Muro (permanente)	<p>El embalse contempla un muro de tierra compactada con las siguientes características:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1: Características muro (permanente).</p> <table border="1" data-bbox="503 386 1055 627"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cota coronamiento</td> <td>158,7 msnm</td> </tr> <tr> <td>Altura máxima</td> <td>18,52 m</td> </tr> <tr> <td>Longitud</td> <td>117,30 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho coronamiento</td> <td>7,0 m</td> </tr> <tr> <td>Talud aguas arriba</td> <td>2,5:1 [H:V]</td> </tr> <tr> <td>Talud aguas abajo</td> <td>2,5:1 [H:V]</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 13, Ficha Resumen Actualizada de la Adenda Complementaria.</p> <p>La altura máxima de 18,52 m incluye la revancha de 1,21 m sobre la cota del nivel máximo de aguas vertiendo. El material para la confección del muro se obtendrá completamente desde el interior de la poza.</p> <p>Su composición corresponderá a arena limosa (SP- SM) compactada al 92% del Proctor Modificado.</p> <p>El muro incluye las siguientes obras que se detallan en la numeral 4.1.2.1 del capítulo 2 de la DIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Protección de taludes ii. Sistema de drenaje. iii. Empréstito. 	Ítem	Cantidad	Cota coronamiento	158,7 msnm	Altura máxima	18,52 m	Longitud	117,30 m	Ancho coronamiento	7,0 m	Talud aguas arriba	2,5:1 [H:V]	Talud aguas abajo	2,5:1 [H:V]	Permanente	Operación
Ítem	Cantidad																
Cota coronamiento	158,7 msnm																
Altura máxima	18,52 m																
Longitud	117,30 m																
Ancho coronamiento	7,0 m																
Talud aguas arriba	2,5:1 [H:V]																
Talud aguas abajo	2,5:1 [H:V]																
Obras de evacuación de crecidas (permanente)	<p>Se han diseñado para un caudal de 200 l/s, valor correspondiente a un período de retorno de 250 años e incluyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Vertedero de seguridad, ii. Canal evacuador del vertedero. iii. Canal de descarga. iv. Rápido de descarga. v. Disipador de energía. vi. Entrega a la quebrada sin nombre. <p>Mayores antecedentes en la numeral 4.1.2.2 del capítulo 2 de la DIA.</p>	Permanente	Operación														
Tubería de llenado proyectada	<p>Corresponde al punto donde la tubería de llenado del embalse se conecta a una tubería existente, la cual conduce las aguas extraídas desde una captación existente en el río Maipo.</p> <p>Es importante destacar que la captación y la tubería existentes, son instalaciones de riego existente en la viña y no serán exclusivas para el llenado del embalse, por cuanto seguirán contemplando su uso actual para la conducción de agua hacia los tranques menores y puntos de riego de la viña.</p>	Permanente	Operación														



	<p>La obra de llenado del Proyecto se compone de la tubería de llenado de 593 m de longitud, que deriva las aguas desde la tubería existente al futuro embalse. Incluye piezas especiales proyectadas que corresponden a las piezas de los Nudos A y B.</p> <p>Mayores antecedentes en el numeral 4.1.2.3 del Capítulo 2 de la DIA.</p>																										
Obradesalida (permanente)	<p>Permitirá entregar el agua al sistema de riego, que incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cámara de entrada. Tubería de fondo. Cámara de desagüe. Tubería de salida. Cámara disipadora. Planta de bomba. <p>Mayores antecedentes en el numeral 4.1.2.4 del capítulo 2 de la DIA.</p>	Permanente	Operación																								
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN																											
Partes y Obras																											
Instalación de faenas (temporal)																											
Patio de acopio temporal de insumos y materiales (temporal)																											
Baños químicos (temporal)																											
Patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos (temporal)																											
Bodega Residuos Peligrosos																											
Estacionamientos (temporal)																											
Acciones																											
Habilitación de instalaciones temporales de apoyo para la construcción del embalse	<p>Se contempla la habilitación de instalaciones temporales durante un plazo máximo de 4 meses, las cuales tendrán por objetivo dar apoyo a la labor de construcción del Proyecto y fueron descritas en la numeral 4.1.1 de la DIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Patio de acopio temporal de insumos y materiales. Baños químicos Patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos. Estacionamientos. 																										
Utilización de maquinaria y equipos	<p>Durante la fase de construcción (4 meses) se contempla la utilización de 5 tipos de equipos y maquinarias:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1: Maquinaria y equipos fase de construcción.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Vehículo o maquinaria</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> <th colspan="2" style="width: 60%;">Características actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipo electrógeno</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Potencia: 5 HP</td> <td>Suministro energético</td> </tr> <tr> <td>Excavadora</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Potencia: 140 HP</td> <td>Movimiento de Tierra (escarpe, excavaciones)</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Potencia: 90 HP</td> <td>Movimiento de Tierra (carga y descarga de material)</td> </tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Potencia: 114 HP</td> <td>Compactación</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Potencia: 200 HP</td> <td>Nivelación de terreno</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 13: Ficha Resumen Actualizada de la Adenda Complementaria.</p>	Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características actividad		Equipo electrógeno	1	Potencia: 5 HP	Suministro energético	Excavadora	2	Potencia: 140 HP	Movimiento de Tierra (escarpe, excavaciones)	Retroexcavadora	1	Potencia: 90 HP	Movimiento de Tierra (carga y descarga de material)	Rodillo compactador	1	Potencia: 114 HP	Compactación	Motoniveladora	1	Potencia: 200 HP	Nivelación de terreno		
Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características actividad																									
Equipo electrógeno	1	Potencia: 5 HP	Suministro energético																								
Excavadora	2	Potencia: 140 HP	Movimiento de Tierra (escarpe, excavaciones)																								
Retroexcavadora	1	Potencia: 90 HP	Movimiento de Tierra (carga y descarga de material)																								
Rodillo compactador	1	Potencia: 114 HP	Compactación																								
Motoniveladora	1	Potencia: 200 HP	Nivelación de terreno																								



<p>Transporte de materiales y mano de obra necesarios para la construcción del embalse</p>	<p>Para la fase de construcción (4 meses) será necesario efectuar traslados de diversos materiales, desde y hacia los proveedores de insumos y lugares de destino de excedentes de la construcción. Adicionalmente, se proveerá de transporte al personal asociado a la fase de construcción, desde la comuna de San Antonio, localidad de Lolleo. En la siguiente tabla se detallan los equipos y maquinarias a utilizar en la fase de construcción.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.2.: Equipos y maquinarias fase de construcción asociados a transporte materiales y mano de obra.</p> <table border="1" data-bbox="500 493 1416 1016"> <thead> <tr> <th>Vehículo o maquinaria</th> <th>Cantidad</th> <th colspan="2">Características actividad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Camión Aljibe</td> <td rowspan="2">1</td> <td>Capacidad: 20 m³</td> <td rowspan="2">Humectación de caminos internos del predio</td> </tr> <tr> <td>Potencia: 120 HP</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Camión Tolva</td> <td rowspan="2">4</td> <td>Capacidad: 16 m³</td> <td rowspan="2">Traslado de material de relleno desde el empréstito al muro</td> </tr> <tr> <td>Potencia: 330 HP</td> </tr> <tr> <td>Camión Rampa</td> <td>1</td> <td>Capacidad: 10 m³</td> <td>Traslado de insumos</td> </tr> <tr> <td>Camión mixer</td> <td>1</td> <td>Capacidad: 6 m³</td> <td>Transporte de hormigón</td> </tr> <tr> <td>Vehículos Livianos (camionetas)</td> <td>2</td> <td>Potencia: 100 HP</td> <td>Supervisión faena</td> </tr> <tr> <td>Vehículos Livianos (minivan)</td> <td>1</td> <td>Potencia: 100 HP</td> <td>Traslado de personal</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 13: Ficha Resumen Actualizada de la Adenda Complementaria.</p> <p>En la siguiente tabla se detallan para cada tipo de vehículo, el tipo de carga, número total de viajes.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.3: Total de viajes fase de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="500 1216 1416 1754"> <thead> <tr> <th>Transporte</th> <th>Tipo vehículo</th> <th>Capacidad (m³)</th> <th>Fujo vehicular (viajes/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>Tolva</td> <td>16</td> <td>640</td> </tr> <tr> <td>Excavaciones</td> <td>Tolva</td> <td>16</td> <td>268</td> </tr> <tr> <td>Empréstito o total (excavación destinada a muro incluye holgura)</td> <td>Tolva</td> <td>16</td> <td>4.156</td> </tr> <tr> <td>Hormigón</td> <td>Mixer</td> <td>6</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Relleno</td> <td>Tolva</td> <td>16</td> <td>3.448</td> </tr> <tr> <td>Áridos</td> <td>Tolva</td> <td>16</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>Materiales misceláneos</td> <td>Rampla</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Personal</td> <td>Miniván</td> <td>Para 20 personas</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Personal</td> <td>Camionetas</td> <td>Para 5 personas</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria y equipos</td> <td>Cama baja</td> <td></td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 13: Ficha Resumen Actualizada de la Adenda Complementaria.</p>	Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características actividad		Camión Aljibe	1	Capacidad: 20 m ³	Humectación de caminos internos del predio	Potencia: 120 HP	Camión Tolva	4	Capacidad: 16 m ³	Traslado de material de relleno desde el empréstito al muro	Potencia: 330 HP	Camión Rampa	1	Capacidad: 10 m ³	Traslado de insumos	Camión mixer	1	Capacidad: 6 m ³	Transporte de hormigón	Vehículos Livianos (camionetas)	2	Potencia: 100 HP	Supervisión faena	Vehículos Livianos (minivan)	1	Potencia: 100 HP	Traslado de personal	Transporte	Tipo vehículo	Capacidad (m ³)	Fujo vehicular (viajes/año)	Escarpe	Tolva	16	640	Excavaciones	Tolva	16	268	Empréstito o total (excavación destinada a muro incluye holgura)	Tolva	16	4.156	Hormigón	Mixer	6	54	Relleno	Tolva	16	3.448	Áridos	Tolva	16	193	Materiales misceláneos	Rampla	10	5	Personal	Miniván	Para 20 personas	120	Personal	Camionetas	Para 5 personas	240	Maquinaria y equipos	Cama baja		8
Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características actividad																																																																									
Camión Aljibe	1	Capacidad: 20 m ³	Humectación de caminos internos del predio																																																																								
		Potencia: 120 HP																																																																									
Camión Tolva	4	Capacidad: 16 m ³	Traslado de material de relleno desde el empréstito al muro																																																																								
		Potencia: 330 HP																																																																									
Camión Rampa	1	Capacidad: 10 m ³	Traslado de insumos																																																																								
Camión mixer	1	Capacidad: 6 m ³	Transporte de hormigón																																																																								
Vehículos Livianos (camionetas)	2	Potencia: 100 HP	Supervisión faena																																																																								
Vehículos Livianos (minivan)	1	Potencia: 100 HP	Traslado de personal																																																																								
Transporte	Tipo vehículo	Capacidad (m ³)	Fujo vehicular (viajes/año)																																																																								
Escarpe	Tolva	16	640																																																																								
Excavaciones	Tolva	16	268																																																																								
Empréstito o total (excavación destinada a muro incluye holgura)	Tolva	16	4.156																																																																								
Hormigón	Mixer	6	54																																																																								
Relleno	Tolva	16	3.448																																																																								
Áridos	Tolva	16	193																																																																								
Materiales misceláneos	Rampla	10	5																																																																								
Personal	Miniván	Para 20 personas	120																																																																								
Personal	Camionetas	Para 5 personas	240																																																																								
Maquinaria y equipos	Cama baja		8																																																																								
<p>Almacenamiento de materiales e insumos</p>	<p>Para el almacenamiento de materiales e insumos utilizados durante la fase de construcción (4 meses) se contempla la habilitación de un patio de acopio temporal de insumos y materiales de 20 m². Se mantendrá un registro de ingreso y despacho de materiales; el patio de acopio temporal de insumos y materiales tendrá sectores diferenciando los insumos a utilizar.</p>																																																																										
<p>Roce y despeje de vegetación</p>	<p>Contempla el desmantelamiento y saneamiento de sectores en los cuales se realizarán instalaciones del Proyecto, para el inicio de los trabajos de obra. Para lo anterior se considera el roce de toda maleza y arbustos existentes. Los principales trabajos serán: retiro de escombros, maderas, hierros u otros necesarios para dejar despejada el área, tala de vegetación, realizar escarpes necesarios, retiro y reubicación de estructuras que interfieren en área de trabajo del Proyecto.</p>																																																																										
<p>Movimientos de tierra</p>	<p>Comprende las actividades asociadas a las excavaciones, nivelación y compactación del terreno y al relleno. Se considera, además, la realización de</p>																																																																										



	relleno compactado para la confección del muro, las zanjas y dientes de anclaje, y dren alfombra y dren colector.
Protección de taludes	<p>El talud de aguas abajo se protegerá de la erosión por aguas lluvia y viento con vegetación de baja altura, la que se desarrollará sobre una capa de no menos de 5 cm de suelo vegetal proveniente de los escarpes del empréstito y/o del escarpe de la fundación del muro.</p> <p>Se procederá a colocar esta capa de suelo vegetal a medida que vaya levantando el relleno del espaldón externo. Junto con reglar y emparejar la superficie, se procederá a la siembra y a la aplicación de abonos. Durante la fase de construcción del muro, se aprovecharán las instalaciones de riego, habilitadas para acondicionar la humedad de los materiales, para dar los riegos necesarios a estas superficies empastadas. Para la protección de talud de aguas arriba del muro principal se utilizará geomembrana de a lo menos 5 mm de espesor. La geomembrana se deberá anclar, mediante una zanja de anclaje longitudinal al pie del muro y en su coronamiento.</p>
Manejo de aguas servidas mediante baños químicos	Se estima que las aguas servidas que se van a generar en esta fase serán alrededor de 1,6 m ³ /día. Lo anterior, a partir de una provisión de 100 l/persona/día, para 20 operarios y una tasa de recuperación del 80%. Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos, y serán abastecidos, mantenidos y retirados por una empresa debidamente autorizada para dicho fin.
Almacenaje temporal de residuos sólidos no peligrosos	<p>Todos los residuos no peligrosos generados durante la construcción, 4 meses, (despunte de madera, fierros, restos de tuberías, etc.) estarán dispuestos en una superficie de 20 m² al interior de la instalación de faenas, parte de ellos serán reutilizados en el campo para reparación de estructuras y el resto será dispuesto en botaderos autorizados.</p> <p>Mayores antecedentes ver PAS 140 en el Anexo 12.1 de la DIA.</p>
Almacenaje temporal de residuos peligrosos	Todos los residuos peligrosos que serán generados durante la construcción del proyecto como: envases de pinturas antióxido, envases vacíos de resinas alquídicas y envases vacíos de solventes para pinturas. Serán dispuestos al interior de la bodega de residuos peligrosos existente de la viña.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Esta actividad se realizará al término del período de construcción, y contempla el desarme de las instalaciones temporales y el retiro de maquinaria de construcción.
Plan de monitoreo durante la construcción de las obras	El plan de monitoreo durante la construcción del Proyecto (4 meses) consistirá en la observación de las variables meteorológicas dadas por precipitaciones. Esto permitirá tomar medidas preventivas en caso de ser necesario, como las consideradas en el Plan de desvío que se detalla en el numeral 5.1.2.12 del capítulo 2 de la DIA.
Recursos naturales renovables	
Suelo	<p>El Proyecto contempla la utilización de 55.162 m³ de material de relleno proveniente de la zona de empréstito ubicada al interior de la poza, la cual posee una superficie de 2,2 ha. Dichos suelos presentan mayoritariamente Suelos Clase VIIe (4,11 ha) y Clase VIe (1,80 ha), seguidos de una fracción menor de 0,67 ha de suelo clase IIIs.</p> <p>Mayor detalle en la numeral 1.4 del Capítulo 4 de la DIA, y en el Anexo 5. Estudio Agrológico de la DIA.</p>
Agua.	<p>Durante el mes de máximo empleo, trabajarán en forma simultánea aproximadamente 20 personas por lo que la cantidad total de agua potable será de 2.000 m³ /día. Se empleará agua de riego de la viña para acondicionar la humedad de los materiales y dar los riegos necesarios a las superficies empastadas. Para lo anterior se estima el uso de 6.000 m³.</p> <p>Asimismo, se realizará la humectación de caminos internos del predio, para lo anterior se considera regar 2 veces al día mediante un camión aljibe de 20 m³. El Embalse será llenado con derechos de agua existentes que tiene el titular en el río Maipo y que en la actualidad ya extrae para un caudal de 60 l/s.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	Se aclara que la condición sin proyecto y con proyecto es la misma ya que el Embalse no consulta por nuevas captaciones ni más caudal.
Flora y vegetación.	El Proyecto intervendrá una superficie de 2,31 ha de bosque nativo esclerófilo, según los antecedentes aportados en el Anexo 6. PAS 148 Actualizado de la Adenda Complementaria. Mayor detalle en el numeral 1.5 del Capítulo 4 de la DIA, y en el Anexo 6. Caracterización Flora y Vegetación, de la DIA.
Fauna silvestre	El Proyecto no provoca efectos adversos significativos sobre el recurso natural fauna silvestre, y se estableció como condición o exigencia realizar una perturbación controlada.

Emisiones y efluentes

Emisiones atmosféricas.	<p>En la Adenda, Anexo 15, Actualización Estimación Emisiones Atmosféricas, se presenta la estimación de emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, en su fase de construcción, se indica que se determinó en base al AP-42 de la U.S. EPA y a la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (SEREMI de Medio Ambiente RM, 2020) y al Informe Final del “Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental”, elaborado por BS Consultores (2015).</p> <p>Considera en específico la habilitación, operación y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción, utilización de maquinaria y equipos, transporte de materiales y mano de obra necesarios para la construcción del embalse, roce y despeje de vegetación, y movimientos de tierra y compactación del muro del embalse.</p> <p>Las emisiones de gases (CO, NOx y HC) y material particulado (MP) generadas por la construcción del Proyecto, provienen del funcionamiento de los motores de la maquinaria utilizada en el movimiento de tierras.</p> <p>Por otro lado, la vida útil del Proyecto se establece como indefinida y para la fase de operación no se identifica actividades que generen emisiones atmosféricas relevantes, y además no se considera fase de cierre, por lo que la estimación que se presenta en la siguiente tabla se acota exclusivamente a la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.3.1.4. Resumen de emisión de MP y gases – Fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="7">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPT</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Movimiento de Tierras</td> <td>1,42</td> <td>3,72</td> <td>13,52</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Motores de Combustión de maquinaria</td> <td>5,89E-03</td> <td>5,89E-03</td> <td>5,89E-03</td> <td>0,38</td> <td>0,04</td> <td>0,073</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de Vehículos por vías no pavimentadas</td> <td>0,09</td> <td>0,85</td> <td>2,79</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de Vehículos por vías Pavimentadas</td> <td>0,02</td> <td>0,09</td> <td>0,51</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Motores de Combustión de Vehículos</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>0,13</td> <td>0,02</td> <td>0,53</td> <td>5,43E-04</td> </tr> <tr> <td>Generador eléctrico</td> <td>7,84E-04</td> <td>7,84E-04</td> <td>7,84E-04</td> <td>0,48</td> <td>N/A</td> <td>0,01</td> <td>6,43E-04</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1,55</td> <td>4,69</td> <td>16,83</td> <td>0,98</td> <td>0,06</td> <td>1,27</td> <td>1,19E-03</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda, Anexo15, Tabla 41.</p> <p>El Proyecto para controlar las emisiones atmosféricas, el titular implementará las siguientes medidas durante el desarrollo de la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. 	Actividad	Emisión (toneladas/año)							MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT	CO	HC	NOx	SOx	Movimiento de Tierras	1,42	3,72	13,52	N/A	N/A	N/A	N/A	Motores de Combustión de maquinaria	5,89E-03	5,89E-03	5,89E-03	0,38	0,04	0,073	N/A	Tránsito de Vehículos por vías no pavimentadas	0,09	0,85	2,79	N/A	N/A	N/A	N/A	Tránsito de Vehículos por vías Pavimentadas	0,02	0,09	0,51	N/A	N/A	N/A	N/A	Motores de Combustión de Vehículos	0,01	0,01	0,01	0,13	0,02	0,53	5,43E-04	Generador eléctrico	7,84E-04	7,84E-04	7,84E-04	0,48	N/A	0,01	6,43E-04	Total	1,55	4,69	16,83	0,98	0,06	1,27	1,19E-03
Actividad	Emisión (toneladas/año)																																																																							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPT	CO	HC	NOx	SOx																																																																	
Movimiento de Tierras	1,42	3,72	13,52	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																	
Motores de Combustión de maquinaria	5,89E-03	5,89E-03	5,89E-03	0,38	0,04	0,073	N/A																																																																	
Tránsito de Vehículos por vías no pavimentadas	0,09	0,85	2,79	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																	
Tránsito de Vehículos por vías Pavimentadas	0,02	0,09	0,51	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																	
Motores de Combustión de Vehículos	0,01	0,01	0,01	0,13	0,02	0,53	5,43E-04																																																																	
Generador eléctrico	7,84E-04	7,84E-04	7,84E-04	0,48	N/A	0,01	6,43E-04																																																																	
Total	1,55	4,69	16,83	0,98	0,06	1,27	1,19E-03																																																																	



	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Riego periódico de zonas de remoción de tierra y caminos, con una frecuencia diaria. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Control de las velocidades de circulación al interior de las faenas, máximo 20 km/h. • Utilización de camiones cuyos motores de combustión cumplan con norma EURO III o superior. • Exigencias a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias. • Uso de mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de polvo. <p>Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, en relación con el uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. En la Adenda, Anexo 15, Actualización Estimación Emisiones Atmosféricas, numeral 5.2.3, Tránsito Vehículo en vías no son pavimentadas, se considera como medida de abatimiento de material particulado para los caminos internos del predio durante la fase de construcción, el aumento de la humedad al doble ($M = 2$), ello con el fin de alcanzar una eficiencia en la reducción de emisiones de polvo del 75%. En el Anexo 15, Tabla 28, de la Adenda, se presenta la superficie a humectar y cantidad de agua requerida.</p>
	<p>En la Adenda, Anexo 15, Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, se presenta la actualización de la estimación de emisiones difusas de su fase de construcción, y la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para material particulado total (MPT). Para la realización del estudio, se utilizó el modelo <i>Screen View</i>, que estima la máxima concentración de un contaminante en cualquier elevación del terreno y a cualquier distancia. El modelo SCREEN fue desarrollado para proporcionar un método fácil de usar para obtener estimaciones de concentración de contaminantes, cuyas estimaciones se basan en el documento “<i>Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources</i>” (EPA 1995).</p> <p>Los resultados de la modelación indican que la máxima concentración de MPT corresponderá a 244,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la que se dará a una distancia de 269 m desde la fuente de emisión asociada al Proyecto. Al área que se forma considerando dicha distancia como radio, en su mayoría coincide con el fundo El Canelo de propiedad del Titular.</p> <p>De acuerdo con la información presentada, es posible establecer que producto de las emisiones atmosféricas generadas en la construcción del embalse no se verá afectada la calidad del aire, y por consiguiente no se generará riesgo para la salud de la población, ni efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, debido a la cantidad y calidad de las emisiones del Proyecto.</p>
Aguas Servidas	<p>En relación con las aguas servidas del Proyecto, y dado que la fase de construcción se plantea como faena temporal, en un plazo máximo de 4 meses, como solución sanitaria se contempla la habilitación de baños químicos en cantidad suficiente, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.</p> <p>En la Tabla 51 de la Adenda Complementaria, se indica que durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de los baños. Se estima que las aguas servidas serán alrededor de 1,6 m³ /día. Lo anterior, a partir de una provisión de 100 l/persona/día, para 20 operarios y una tasa de recuperación del 80%.</p>
Residuos industriales líquidos	<p>La construcción y operación del Proyecto no consideran la generación de residuos líquidos industriales. Las mantenciones y lavados de equipos y camiones se realizarán fuera del área del Proyecto, en sitios autorizados para su uso.</p>
Ruido	<p>En la DIA Anexo 4, se presenta el Estudio de Ruido y Modelación Sonora, para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en receptores humanos, se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica”, contenida en el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. N°38/11 MMA). Las</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

emisiones de ruido en la Fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas principalmente a las actividades de excavación, movimiento de tierra y nivelado de terreno generadas por las maquinas a utilizar durante la fase de construcción identificadas en la Tabla 9 del Anexo 4 de la DIA. El titular identifica 5 receptores sensibles presentados en la Tabla 4: Descripción de receptores humanos y coordenadas de ubicación del Anexo 4: Estudio de Ruido y Modelación Sonora de la DIA. La ubicación de estos se presenta en la Figura 9: Mapa de ruido y NPS estimados en receptores – fase de construcción.

Tabla 4.3.1.5: Receptores identificados para ruido.

ID Receptor	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Distancia al Proyecto m	Altura receptor m	Zona D.S. 38/2011
	Norte	Este			
R1	6.263.336	256.061	195	1,5	Rural
R2	6.263.549	255.751	79	1,5	Rural
R3	6.264.500	255.787	520	1,5	Rural
R4	6.263.784	254.556	1.043	1,5	Rural
R5	6.263.376	254.949	896	1,5	Rural

Fuente: DIA, Anexo 4, Tabla 4.

Figura 4.3.1.6: Ubicación específica del proyecto y receptores.



Fuente: DIA, Anexo 4, Figura 3.

En la siguiente tabla se presentan los niveles de ruido estimados para la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 4.3.1.7: Resultados niveles de ruido estimados para fase de construcción.

Receptor	NPS Proyectado dB(A)	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A)	Evaluación según D.S. N° 38/2011
R1	45	48	Cumple
R2	49	50	Cumple
R3	41	43	Cumple
R4	40	48	Cumple
R5	38	43	Cumple

Fuente: DIA, Anexo 4, Tabla 18.

Los niveles de ruido estimados para la fase de construcción cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores, en periodo diurno dando cumplimiento al D.S. N°38/2011 del MMA.

Vibraciones.

En la DIA, Anexo 4, Estudio de Ruido y Modelación Sonora, se presentan las emisiones de vibraciones en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas al uso de maquinaria: Bulldozer, excavadora, motoniveladora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

retroexcavadora, rodillo compactador, tránsito de maquinaria y el uso de los generadores.

Con el fin de predecir y evaluar el impacto producido por las vibraciones que se generarán durante la fase de construcción del proyecto, se utilizó la metodología dispuesta en la norma norteamericana “*Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual*”, de la FTA, la cual establece valores de daño y criterios de molestia a partir de los descriptores PPV en [in/s] y Lv en [VdB], respectivamente. En dicha normativa, se especifican niveles de vibración referenciales para diferentes tipos de maquinaria.

Para evaluación de vibraciones se consideraron los 5 receptores sensibles identificados en la Figura 4.6.4.3.1 del ICE. En las siguientes tablas se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia.

Tabla 4.3.1.8: Evaluación de Daño Estructural por Vibraciones fase de construcción.

Receptor	PPV Proyectado [pulganas/s]	PPV Límite [pulganas/s]	Evaluación
R1	0,0012	0,2	Cumple
R2	0,0021	0,2	Cumple
R3	--	0,2	Cumple
R4	0,0005	0,2	Cumple
R5	0,0004	0,2	Cumple

Fuente: DIA, Anexo 4, Tabla 20.

Tabla 4.3.1.9: Evaluación de Molestia por Vibraciones fase de construcción.

Receptor	Lv Proyectado VdB	Lv Límite VdB	Evaluación
R1	49	72	Cumple
R2	51	72	Cumple
R3	--	--	Cumple
R4	38	72	Cumple
R5	37	72	Cumple

Fuente: Elaboración propia en base a la DIA, Anexo 4, Tablas 8 y 21.

Se puede observar que, para la fase de construcción, tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de daño estructural y molestia según la norma de referencia utilizada.

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

Residuos domésticos asimilables

y

Se estima que en la fase de construcción se generará un máximo de 1 kg/persona/día de basura doméstica, lo que equivale a 20 kg/día y a 0,48 toneladas/mes.

Estos residuos corresponderán a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros, los cuales serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas y en el comedor existente, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios.

El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 3 veces a la semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud. Una vez retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).

Mayores antecedentes, numeral 5.8.1 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Residuos industriales peligrosos no	<p>Corresponderán principalmente a los residuos industriales no peligrosos resultantes de la fase de construcción, tales como escombros, madera, metales, papeles y cartones y plásticos. Este tipo de residuos serán acumulados en el Patio de Acopio Temporal de Residuos No Peligrosos, cuya superficie será de 20 m².</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escombros: Por su tamaño y volumen, estos residuos serán almacenados a granel, en el piso del patio de acopio en forma ordenada, en sectores debidamente identificados. • Madera: Por su tamaño y volumen, estos residuos serán almacenados a granel, en el piso del patio de acopio en forma ordenada, en sectores debidamente identificados. • Metales: Contenedores plásticos (tambores), rotulados y con tapa. • Papeles y cartones: Contenedores plásticos (tambores), rotulados y con tapa. • Plásticos: Contenedores plásticos (tambores), rotulados y con tapa. <p>Tal como se indica, se utilizarán cajas o contenedores (según corresponda) debidamente rotulados identificando el tipo de residuo que almacenarán, y debidamente tapados.</p> <p>Los residuos tendrán una permanencia máxima de 4 meses dentro del Patio de acopio de residuos no peligrosos temporal de 20 m², y serán retirados en la medida de que estos sean generados y serán retirados por una empresa autorizada y transportado hacia un sitio final autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p>En el Anexo 12.1 de la DIA, se presentan mayores detalles y los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA.</p>
Residuos peligrosos	<p>De lo indicado por el titular en el numeral 5.8.3 de la DIA, los residuos peligrosos que se generarán durante esta fase corresponderán a envases de pinturas antióxido, envases vacíos de resinas alquídicas y envases vacíos de solventes para pinturas, en una cantidad total de la fase de construcción de 5 kg.</p> <p>Los residuos serán segregados y almacenados de manera temporal en conformidad al D.S. N°148/2004 MINSAL al interior de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos existente, la cual se emplaza a unos 390 m de distancia desde la instalación de faena proyectada. Los residuos tendrán una permanencia máxima de 4 meses dentro de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, en la medida de que estos sean generados, serán retirados por una empresa autorizada y transportado hacia un sitio final autorizado, de acuerdo con el D.S. N° 148/2003 MINSAL. Mayor detalle de la bodega existente en la numeral 5.1.2.10 de la DIA.</p> <p>La bodega de residuos peligrosos cuenta con autorización sanitaria para su funcionamiento tal como queda de manifiesto en el documento adjunto en el Anexo 8 de la Adenda, correspondiente a la Resolución N° 335 de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, que autoriza el funcionamiento de la bodega en el fundo El Canelo.</p>
Sustancias peligrosas	<p>Las Sustancias Peligrosas se asocian al uso de combustibles o aceites de los equipos y vehículos a utilizar durante la ejecución de la actividad de corta y despeje de vegetación asociada al PAS 148.</p> <p>En el numeral 20 de la Adenda Complementaria, se considera el uso de otras sustancias peligrosas durante la corta y despeje de vegetación objeto del permiso de corta. En este marco, la carga de combustibles de vehículos se realizará fuera de la viña en lugares aptos para tales procedimientos, por su parte la carga de combustibles de motosierras se realizará al interior de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>instalación de faenas del Proyecto o al interior de la bodega de sustancias peligrosas de la viña.</p> <p>Durante la fase de construcción, se almacenarán dentro de una bodega habilitada para el almacenamiento temporal de las sustancias peligrosas del proyecto.</p> <p>Las sustancias requeridas se detallan en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 4.3.1.10: Requerimientos de sustancias peligrosas para la construcción.</p> <table border="1" data-bbox="513 528 1406 941"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Cantidad</th> <th>Forma de Provisión</th> <th>Actividad asociada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pintura antióxido</td> <td>2 galones</td> <td>Envases sellados</td> <td>Protección de válvulas y rejas hidráulicas</td> </tr> <tr> <td>Pintura de resinas alquídicas</td> <td>5 galones</td> <td>Envases sellados</td> <td>Pintado de estructuras</td> </tr> <tr> <td>Solvente para pintura</td> <td>1 galón</td> <td>Envases sellados</td> <td>Pintado de estructuras</td> </tr> <tr> <td>Grasas, lubricante y combustible</td> <td>11,5 (t/mes)</td> <td>Tambores/Latas</td> <td>Operación de maquinaria y grupo electrógeno</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 2-25 de la DIA.</p> <p>El titular indica en el numeral 5.8.4 de la DIA, que las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas existente de la viña, la cual no forma parte de las obras del Proyecto.</p>	Sustancia	Cantidad	Forma de Provisión	Actividad asociada	Pintura antióxido	2 galones	Envases sellados	Protección de válvulas y rejas hidráulicas	Pintura de resinas alquídicas	5 galones	Envases sellados	Pintado de estructuras	Solvente para pintura	1 galón	Envases sellados	Pintado de estructuras	Grasas, lubricante y combustible	11,5 (t/mes)	Tambores/Latas	Operación de maquinaria y grupo electrógeno
Sustancia	Cantidad	Forma de Provisión	Actividad asociada																		
Pintura antióxido	2 galones	Envases sellados	Protección de válvulas y rejas hidráulicas																		
Pintura de resinas alquídicas	5 galones	Envases sellados	Pintado de estructuras																		
Solvente para pintura	1 galón	Envases sellados	Pintado de estructuras																		
Grasas, lubricante y combustible	11,5 (t/mes)	Tambores/Latas	Operación de maquinaria y grupo electrógeno																		
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.6 del ICE.																				
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN																					
Partes y obras																					
Muro (permanente)																					
Obras de evacuación de crecidas (permanente)																					
Tubería de llenado proyectada																					
Obra de salida (permanente)																					
Acciones																					
Llenado del embalse	<p>Previo a la actividad de llenado del embalse, se verificará que las válvulas de mariposa y de compuerta de la Cámara de Desagüe de la Obra de Salida estén cerradas.</p> <p>Se llenará el embalse hasta el primer tercio de su capacidad, vale decir, hasta la cota 150,65 m. Luego, se detendrá el llenado y se observará el comportamiento de la presa durante un período de una (1) semana, llevando un registro diario de las posibles filtraciones a través del sistema de drenaje del muro.</p> <p>A continuación, se abrirá la válvula de mariposa y se operará cuidadosamente la válvula de compuerta de la Cámara de Desagüe de la Obra de Salida, verificando su correcto funcionamiento. Pasado el período de observación, se cerrará la válvula y se reanudará el llenado, hasta el segundo tercio de la capacidad, vale decir, hasta la cota 154,00 m. Nuevamente se detendrá el llenado y se observará el comportamiento de la presa durante una (1) semana, llevando un registro diario de los caudales efluentes del sistema de drenaje del muro.</p>																				



	<p>Finalizado el segundo período de observación, se reanuda el llenado hasta la capacidad total del embalse, hasta la cota 157,00 m.</p> <p>Se llevará un registro de las operaciones realizadas y de las dificultades que se hayan presentado.</p> <p>Respecto a los llenados posteriores, y para verificar el nivel del agua dentro del embalse durante los 3 días siguientes al llenado del tercio superior, se deberá proceder a la lectura diaria de los limnómetros ubicados en el muro. Las lecturas se realizarán a las 08:00 hrs y a las 20:00 hrs. Se vaciarán estas lecturas en un libro de registros que permanecerá en la oficina de administración.</p>
<p>Sistema de control y monitoreo.</p>	<p>De los antecedentes presentados en numeral 7 del Anexo 13, Ficha Resumen Actualizada de la Adenda Complementaria, se contempla la ejecución de un sistema de control y monitoreo, basado en inspecciones diarias, semanales, mensuales y anuales conforme se expresa en la numeral 6.1.2.2 del capítulo 2 de la DIA. Estas inspecciones se realizarán por un máximo de 5 trabajadores, quienes realizarán un recorrido por las obras del Proyecto donde se inspeccionarán de manera de asegurar su correcto funcionamiento.</p> <p>Las inspecciones serán registradas mediante una lista de verificación o cuaderno de obras, las cuales serán respaldadas por fotografías. El Titular mantendrá en las instalaciones del Proyecto estos registros, disponibles en todo momento ante fiscalizaciones de la autoridad. Asimismo, en caso de detectarse situaciones extraordinarias, estas también quedarán registradas indicando una descripción de lo ejecutado.</p> <p>El Proyecto cumplirá las normas chilenas y buenos usos de construcción dándole una vida útil indefinida al Proyecto, eficiencia que se podrá monitorear a través de las inspecciones las cuales alertarán para ejecutar mantenciones en caso de ser necesario.</p> <p>Las variables que serán monitoreadas corresponderán a las indicadas en el D. S. N°50/2015 del MOP, Reglamento que establece las condiciones técnicas que deberán cumplirse en el proyecto, construcción y operación de las obras hidráulicas identificadas en el artículo 294 del Código de Aguas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caudal afluente, • Caudal efluente, • Nivel de aguas en el embalse, • Deformaciones del muro, • Fisuras, • Registros piezométricos, • Calidad del agua. <p>Mayores antecedentes en el numeral 6.1.2.2 del capítulo 2 de la DIA.</p>
<p>Plan de operación normal del embalse</p>	<p>Como resultado se tendrán las siguientes opciones de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el volumen de embalsado es superior al volumen medido en el Nudo B: se deberá descargar el volumen excedente a la quebrada. La maniobra consistirá en abrir cuidadosamente la válvula de compuerta de la Cámara de Desagüe de la Obra de Salida, verificando el caudal a través del medidor. • Si el volumen embalsado es inferior al volumen medido en el Nudo B: no será necesario descarga a la quebrada.
<p>Plan de inspección ante situaciones extraordinarias previsible</p>	<p>En caso de registrarse precipitaciones de importancia y con anterioridad a la ocurrencia de la lluvia, deberá seguir los pasos indicados en la operación normal detallados en la numeral 6.1.2.3 del Capítulo 2 de la DIA. En caso de encontrarse basuras o elementos que obstruyan el paso de las aguas, se deberá proceder a su inmediata limpieza.</p> <p>En caso de producirse un sismo de importancia y una vez concluido el movimiento, se procederá a la inspección inmediata de la obra, comenzando por el muro, mediante la evaluación de daños en la presa.</p>



	Al detectarse daños en la presa se solicitará la inspección de un ingeniero especialista, quien deberá informar sobre las medidas a tomar para corregir los daños y para determinar las condiciones de operación del embalse.
Productos generados	
El proyecto en su fase de construcción/operación no contempla la generación, producción, transporte ni manejo de productos.	
Mayores antecedentes, en el numeral 7 del Anexo 13: Ficha Resumen Actualizada de la Adenda Complementaria.	
Recursos naturales renovables	
Agua	<p>El Embalse será llenado con derechos de aprovechamiento de aguas que cuenta el titular en el río Maipo y que en la actualidad ya extrae, para un caudal de 60 l/s. Se aclara que la condición “sin proyecto” y “con proyecto” será la misma ya que el Proyecto no considera nuevas captaciones ni aumentar el caudal de extracción de aguas.</p> <p>El embalse recibirá las aguas en el Nudo A, correspondiente al inicio del Proyecto. Se aclara que todas las partes y obras del Proyecto se encuentran dentro del Fundo El Canelo, y que no intervienen el cauce del río Maipo. Exclusivamente se emplazará en el cauce de la quebrada pluvial sin nombre, la cual solo se activa en momentos de lluvia, y que, en caso de activarse, los caudales serán conducidos a la misma quebrada sin nombre aguas abajo del muro construido o en construcción.</p>
Suelo	No se contempla utilizar suelo adicional en la fase de operación, sólo lo ya indicado para la fase de construcción.
Emisiones y efluentes	
Emisiones atmosféricas	<p>El Proyecto no contempla la emisión de material particulado y gases de combustión asociado a la fase de operación del Proyecto, debido a que las actividades a realizar son netamente de inspección, las cuales se prevé ejecutar mediante recorridos pedestres.</p> <p>Mayores antecedentes, en el numeral 6 Anexo 13: Ficha Resumen Actualizada Adenda Complementaria.</p>
Aguas servidas	<p>Durante la fase de operación no se considera personal de manera permanente en faena (solo visitas de inspección). Los trabajadores utilizarán la infraestructura sanitaria que dispone en la viña, ya que esa actividad será ejecutada por personal un máximo de 5 trabajadores.</p> <p>En el Anexo 13 de la Adenda, se adjunta la Resolución N° 411 de fecha 09 de septiembre de 2023 de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, con la autorización sanitaria para el funcionamiento del sistema de alcantarillado particular.</p>
Ruido	<p>En la DIA Anexo 4, se presenta el Estudio de Ruido y Modelación Sonora, para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en receptores humanos, se aplica la “Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica” contenida en el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>El Proyecto en su fase de operación, contemplará en el área del Proyecto sólo actividades de inspección, monitoreo y mantención. En relación con las emisiones de ruido de la fase de operación la única fuente significativa es el funcionamiento de la sala de bomba que se ubica en el sector norte del Proyecto, y considera una bomba centrífuga de 60 l/s.</p> <p>En la Figura 4.6.4.3.1 del ICE, se presenta la ubicación específica del proyecto y receptores.</p> <p>En la siguiente tabla se presentan los niveles de ruido estimados para la fase de operación del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>Tabla 4.3.2.1: Resultados niveles de ruido estimados para fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>NPS Proyectado dB(A)</th> <th>Niveles Máximos Diurno dB(A)</th> <th>Evaluación D.S. N° 38/2011</th> <th>Niveles Máximos Diurno dB(A)</th> <th>Evaluación D.S. N° 38/2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>22</td> <td>48</td> <td>Cumple</td> <td>39</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>18</td> <td>50</td> <td>Cumple</td> <td>39</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>24</td> <td>43</td> <td>Cumple</td> <td>38</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>20</td> <td>48</td> <td>Cumple</td> <td>38</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>12</td> <td>43</td> <td>Cumple</td> <td>38</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: DIA, Anexo 4, Tabla 19.</p> <p>Los niveles de ruido estimados para la fase de operación cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores, en periodo diurno y nocturno dando cumplimiento al D.S. N°38/2011 del MMA.</p>	Receptor	NPS Proyectado dB(A)	Niveles Máximos Diurno dB(A)	Evaluación D.S. N° 38/2011	Niveles Máximos Diurno dB(A)	Evaluación D.S. N° 38/2011	R1	22	48	Cumple	39	Cumple	R2	18	50	Cumple	39	Cumple	R3	24	43	Cumple	38	Cumple	R4	20	48	Cumple	38	Cumple	R5	12	43	Cumple	38	Cumple
Receptor	NPS Proyectado dB(A)	Niveles Máximos Diurno dB(A)	Evaluación D.S. N° 38/2011	Niveles Máximos Diurno dB(A)	Evaluación D.S. N° 38/2011																																
R1	22	48	Cumple	39	Cumple																																
R2	18	50	Cumple	39	Cumple																																
R3	24	43	Cumple	38	Cumple																																
R4	20	48	Cumple	38	Cumple																																
R5	12	43	Cumple	38	Cumple																																
Vibraciones	Según lo descrito por el titular en el numeral 5.3.2 del Anexo 4 de la DIA, no se consideran fuentes de vibración significativas para la fase de operación.																																				
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.																																					
Residuos asimilables domésticos	En la fase de operación se contemplará en el área del Proyecto sólo actividades de inspección, que no involucrarán la producción, manejo, transporte de residuos, productos químicos y otras sustancias.																																				
Residuos peligrosos	El Proyecto en su fase de operación, contemplará en el área del Proyecto sólo actividades de mantención y conservación. En este contexto, el Proyecto no contempla la producción, manejo, transporte de residuos, productos químicos y otras sustancias. Mayores antecedentes en el numeral 6, Anexo 13, Fichas Resumen Actualizadas de la Adenda Complementaria.																																				
Sustancias peligrosas	El Proyecto en su fase de operación, contemplará en el área del Proyecto sólo actividades de mantención y conservación. En este contexto, el Proyecto no contempla la producción, manejo, transporte de residuos, productos químicos y otras sustancias. Mayores antecedentes en el numeral 6, Anexo 13, Fichas Resumen Actualizadas de la Adenda Complementaria.																																				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.7 del ICE.																																				
4.3.3. FASE DE CIERRE																																					
El Proyecto no contempla fase de cierre como lo indica el titular en el numeral 10 de la Adenda Complementaria.																																					

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Marzo de 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faena
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2024



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Verificación que la válvula mariposa y válvula compuerta de la cámara de desagüe de la obra de salida estén cerradas.
Fecha estimada de término	El término de la fase de operación se plantea indefinido.
Parte, obra o acción que establece el término	Se estima que no tendrá fecha de término, su operación será indefinida.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
El Proyecto no conlleva fase de cierre o abandono, la duración del Proyecto es permanente, tendrá una vida útil indefinida en el tiempo conforme se indica en la fase de operación.	

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 no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, actividad de carguío y volteo de material, tránsito de vehículos, combustión interna de los motores de vehículos y de maquinaria y combustión por grupo electrógeno y actividades de demolición.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 5.1 y numeral 6.1.
<p>El proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de emisiones, efluentes y residuos; en atención a lo siguiente:</p> <p><u>Emisiones atmosféricas:</u></p> <p>Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, las que se detallan en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE, que serán de una baja magnitud y por un tiempo acotado asociado a los 4 meses que durará la fase de construcción.</p> <p>El Proyecto no contempla la emisión de material particulado y gases de combustión asociado a la fase de operación del Proyecto, debido a que las actividades a realizar son netamente de inspección, las cuales se prevé ejecutar mediante recorridos pedestres.</p> <p>Las principales emisiones atmosféricas, se asocian a fuentes de emisión tales como: movimiento de tierras, funcionamiento de los motores de combustión de la maquinaria, tránsito por el camino de acceso al Proyecto y caminos internos, y el funcionamiento de generadores eléctricos.</p> <p>En el numeral 4.6.4.1 del ICE, se presentan las medidas para controlar las emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><u>Ruido</u></p> <p>Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE. Los receptores correspondientes a sectores habitados se describen en el numeral 4.6.4.3.1 del ICE. Conforme a los niveles de presión sonora y los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores en sectores habitados en el área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Vibraciones

Conforme con el numeral 4.6.4.4 del ICE, las emisiones vibratorias provenientes de la maquinaria de mayor emisión durante la fase de construcción darán cumplimiento a los límites máximos establecidos en la norma de referencia utilizada “*Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual*”, de la FTA en los receptores sensibles identificados para los criterios de daño estructural y molestia.

Efluentes

En relación con las aguas servidas del Proyecto generados por la habilitación de baños químicos durante la fase de construcción de 4 meses, estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL, las aguas servidas serán retiradas 2 o 3 veces por semana según se requiera por el camión limpia fosa. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa externa que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, según se detalla en el numeral 4.6.4.2 del ICE. Durante la fase de operación, los trabajadores utilizarán los servicios higiénicos que cuenta el fundo El Canelo. En el Anexo 13 de la Adenda, se adjunta la Resolución N° 411 de fecha 09 de septiembre de 2023 de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, con autorización sanitaria para el funcionamiento del sistema de alcantarillado particular, según se detalla en el numeral 4.7.5.2 del ICE. En este punto se aclara que el Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de sus fases. Cabe destacar, que las mantenciones y lavados de equipos y camiones, se realizarán fuera del área del Proyecto, en sitios autorizados, según se detalla en el numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2 del ICE.

En la fase de operación se contemplará en el área del Proyecto sólo actividades de inspección, que no involucrarán la producción, manejo, transporte de residuos, productos químicos y otras sustancias.

Residuos

Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se establece en la normativa ambiental vigente, según se detalla en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE.

En el Anexo 12.1 de la DIA, se presentan mayores detalles y los antecedentes para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA.

La bodega de residuos peligrosos cuenta con autorización sanitaria para su funcionamiento, la que se adjunta en el Anexo 8 de la Adenda, correspondiente a la Resolución N° 335 de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, que autoriza el funcionamiento de la bodega en el fundo El Canelo.

Por su parte, en la fase de operación se contemplará en el área del Proyecto sólo actividades de inspección, que no involucrarán la producción, manejo, transporte de residuos, productos químicos y otras sustancias.

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

Impacto ambiental no significativo	<ul style="list-style-type: none">• Alteración de hábitat de fauna silvestre.• Alteración de poblaciones de fauna íctica en el río Maipo, por captación aguas.• Alteración de flora y vegetación por emplazamiento del Embalse• Alteración de la calidad de agua quebrada sin nombre• Alteración del caudal quebrada sin nombre
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none">• Llenado de embalse.• Roce y despeje de vegetación y Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2 del ICE.

El proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables; en atención a lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Aguas Superficiales; Caudal y Calidad.

En relación con el literal g.2: Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, es posible señalar lo siguiente:

De acuerdo a lo descrito por el titular en el numeral 1.2.1 del Capítulo 4 de la DIA, el Proyecto dentro de su terreno, no cuenta con presencia de cauces naturales ni quebradas ni cuerpos o cursos de aguas permanentes, por lo que no se generaran fluctuación de niveles.

Respecto a las partes y obras, el Proyecto considera la construcción y operación del embalse, dado que las instalaciones de llenado y de riego se encuentran habilitadas en la viña, por lo que el embalse se conectará a un sistema de tuberías existentes en la viña, específicamente en el Nudo A.

Del resultado del análisis, identificación y cuantificación de los caudales medios mensuales del río Maipo disponibles en la condición “con Proyecto”, se concluye que la actividad de extracción de agua no generará impactos significativos sobre la cantidad de agua ni cambios relevantes respecto de ascensos o descensos de agua superficial del río que puedan generar modificaciones al régimen sedimentológico o alteración significativa de caudales.

Se aclara que el Proyecto no considera descarga de efluentes de ningún tipo a cursos de agua natural superficiales o subterráneos, ni tampoco otro tipo de intervenciones en ellos.

Durante la fase de operación se considera dentro de su plan de contingencias y emergencias, una revisión durante un mínimo de 5 años de la calidad del agua en el embalse. Mayor detalle del Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo Limnológico se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria “Monitoreo Limnológico Embalse El Canelo”, y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria correspondiente a Fichas Resumen Actualizadas, sección Compromisos ambientales voluntarios.

Como análisis complementario fuera del área de influencia, y como resultado del análisis de disponibilidad de caudales medios mensuales para la captación existente, se indica que la cantidad del recurso hídrico proyectada en la peor condición será de 25,12 m³ /s, cifra ampliamente superior que la que extrae la viña. Por lo anterior, es posible descartar la afectación del recurso hídrico superficial.

Fauna íctica

De acuerdo a lo presentado por el titular en el Anexo 11, Ecosistema Acuático Continental de la DIA y en el Anexo 5: Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 119 de la Adenda, se indica que para caracterizar el área de captación existente en el cauce del río Maipo, se desarrollaron dos campañas que permiten descartar la presencia de biota acuática protegida o con problemas de conservación, descartando potenciales afectaciones a los ecosistemas acuáticos continentales por la actividad de extracción de 60 l/s que realiza como parte de su sistema de riego.

En cuanto al componente algal, se registraron 20 géneros de microalgas del fitobentos, junto con 21 géneros de fitoplancton. Las macrófitas, estuvieron representadas por 2 especies nativas (*Hydrocotyle ranunculoides* y *Ludwigia peploides*). Para estas últimas, se destaca su escasa cobertura en la columna de agua, observándose mayormente plantas de ribera con presencia de 21 especies, entre arbustos, herbáceas y hierbas.

En efecto, la fauna íctica estuvo escasamente representada con solo una (1) especie introducida (*Gambusia affinis*). A partir de lo anterior, se establece que la biota acuática descrita no presenta singularidades ambientales a ser afectadas por el Proyecto.

Si bien, en la Adenda Complementaria en el Anexo 10: Segunda Caracterización Ecosistema Acuático Continental, no se registró la presencia de individuos de especies de fauna íctica nativa protegida en el área de captación en las dos actividades de muestreo (bajo y alto caudal), de los antecedentes bibliográficos reconocen como especies susceptibles de encontrar, señalando que: “del levantamiento bibliográfico realizado para el río Maipo se encuentran descritas aproximadamente un total de 20 especies de fauna íctica, pertenecientes a 10 familias. Dentro de estas especies, nueve son endémicas de nuestro país y además se encuentran amenazadas. Adicionalmente, existen cuatro especies nativas, también amenazadas”. Con el objetivo de prevenir la presencia de organismos hidrobiológicos en el



embalse producto de la actividad de llenado, se establecieron los siguientes Compromisos Ambientales Sectoriales, que se detallan en el ICE:

- Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Verificar la Implementación de la Barrera Física para Peces en Captación Existente.
- Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Limnológico.
- Tabla 11.1.8. Compromiso ambiental voluntario Plan Rescate y Relocalización de Fauna Íctica.

Por tanto, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso fauna íctica.

Fauna terrestre

De acuerdo con la caracterización de fauna silvestre, presentados en el Anexo 7 de la DIA (Caracterización Fauna Silvestre), y el numeral 1.6 (Determinación, justificación y descripción del área de influencia de Fauna Silvestre) del Capítulo 4 de la DIA, y en el Anexo 10 de la Adenda (Caracterización de Fauna Silvestre), en el área de influencia del Proyecto existe una baja diversidad de especies de fauna y baja abundancia de individuos registrada en el área de influencia del Proyecto.

Como resultado de la prospección en terreno efectuada en julio de 2021 y abril de 2022, de ambas campañas se obtuvo el registro de 41 especies de vertebrados terrestres, agrupados en 2 clases, 14 órdenes y 25 familias. La clase aves fue la con mayor riqueza (cantidad de especies), incluyendo 36 especies. A este grupo le siguieron los mamíferos con 4 especies. No hubo registros de especies ni de la clase anfibios ni de reptiles. En términos de origen biogeográfico 38 especies son nativas, siendo 2 de ellas endémicas. Por último, se registraron 3 especies de origen exótico.

De las especies registradas en ambas campañas en el área de influencia, 3 están clasificadas en alguna categoría de conservación, todas ellas en categoría Preocupación Menor, a saber, el zorro (*Lycalopex sp.*) según el D.S. N° 33/2011 del MMA, el ratoncito lanudo (*Abrothrix longipilis*) según el D.S. N° 19/2012 del MMA y la torcaza (*Patagioenas araucana*) según el D.S. N° 16/2016 MMA.

Al respecto, la Comisión de Evaluación de Valparaíso considera que la caracterización de fauna terrestre presenta deficiencias metodológicas, en cuanto al periodo en el cual se realizaron las campañas de terreno y que probablemente incide en que no se hayan detectado especies de anfibios y reptiles. Sin perjuicio de ello, las especies detectadas en el área de influencia del Proyecto que se encuentran en categoría de Preocupación Menor presentan una amplia distribución geográfica.

Según la información entregada por parte del Titular y considerando las características constructivas del proyecto, y las características de las especies presentes en la zona, se considera que los posibles impactos se pueden prevenir incorporando al Proyecto la condición de implementar una metodología que permita realizar una perturbación controlada.

Por lo anterior, se establece como condición o exigencia para la ejecución del Proyecto la implementación de un Plan de Perturbación Controlada de herpetofauna y micromamíferos, conforme se describe en la Tabla 8.1 de la presente resolución.

En virtud de lo expuesto, se concluye que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, de acuerdo con el artículo 6° letra a), b), c) d), f), g) y h) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Numeral 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

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.	
Impacto ambiental no significativo	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas que puedan ser afectados por su ejecución
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el numeral 1.9.1 de la DIA, indica en el área del Proyecto y su entorno, no hay presencia de áreas protegidas, tales como, parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas u otras áreas categorizadas como áreas protegidas.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.4 del ICE.
<p>En el área de influencia se reporta la existencia de 19 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos originarios, sin perjuicio de ello, no existen organizaciones que los agrupen en términos socioculturales, por lo cual su vivencia identitaria está circunscrita a su ámbito exclusivamente familiar. En este sentido, esta vivencia intrafamiliar de la identidad indígena se desarrollará con independencia de la ejecución del proyecto, tal como se desarrolla actualmente. Por otra parte, en el área de emplazamiento del proyecto, no existen asentamiento de familias o grupos humanos de población indígena, tierras de propiedad indígena o reivindicaciones territoriales o espacios de uso tradicional por parte de la población indígena para actividades productivas o rituales.</p> <p>De acuerdo con los registros de CONADI, en la comuna de San Antonio si bien existen asociaciones indígenas en la comuna, estas se encuentran en su área urbana y en el sector de Llolleo de la comuna de San Antonio, por lo que se encuentran alejadas del área de influencia del Proyecto.</p> <p>De igual manera, se detalla en la numeral 1.9 del Capítulo 4 de la DIA, que el Proyecto no se relaciona con áreas protegidas ni sitios prioritarios para la conservación. Además, no se relaciona con glaciares ni territorios con valor ambiental, dado que el terreno de emplazamiento del Proyecto como se ha descrito corresponde a un terreno en gran parte modificado con actividades agrícolas. El terreno donde se localizará el Proyecto y su entorno inmediato, no hay presencia de áreas protegidas tales como: parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales protegidos u otras áreas categorizadas como áreas protegidas.</p> <p>Por otra parte, los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>	
5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.5 del ICE.
El Proyecto no generará 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.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.5 del ICE.
El Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	

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 de contenido únicamente ambiental

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo Limnológico en las áreas del embalse y captación propuesto como Compromiso Ambiental Voluntario. • Eventuales actividades de Rescate y Relocalización de especies ícticas nativas, en caso de existir especies ícticas y un total agotamiento de las aguas embalsadas. <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 9, PAS 119, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el trámite sectorial el Titular deberá presentar una caracterización de la componente hidrobiológica, en el mes de febrero o marzo, debiendo integrar el resultado de la campaña al listado de especies hidrobiológicas objetivos del muestreo del Plan de Vigilancia Ambiental y de la solicitud del Plan de Rescate y Relocalización de especies hidrobiológicas.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante e Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 124 de fecha de 05 de abril de 2023, a Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1 del ICE.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

6.2.1. 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 artículo 140 del reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos.</p> <p>Al interior de la instalación de faenas, se habilitará un sector de Patio de Acopio Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos de 20 m2 de superficie en planta. Las coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18S de referencia de localización estimada de dicho patio son las siguientes: 255.728 m E, 6.263.753 m N. En la Adenda Complementaria, Anexo 9, PAS 119, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el Ord. N°170 de fecha 15 de febrero de 2022, la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE.

6.2.2. Permiso para corta de bosque nativo según se establece **en el artículo 148 del reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la corta y reforestación de una superficie de 2,31 ha de bosque nativo esclerófilo. En la Adenda Complementaria, Anexo 6, PAS 148 Actualizado, se presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial el titular deberá presentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cartografía digital en formato kmz o shape relacionada al PAS, de acuerdo con el documento denominado “REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CARTOGRAFÍA DIGITAL GEORREFERENCIADA ANTE CONAF” el que se puede encontrar en el enlace: https://www.conaf.cl/wpcontent/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio26.pdf. • En la cartografía física y digital, incorporar la ubicación de las medidas de protección de incendios, cartel al ingreso del predio, comprometido en la Adenda complementaria. • Ampliar las medidas específicas para la protección de los cursos de agua, los suelos y de protección contra incendios, que corresponda, para el área de reforestación, una vez definido el predio y sector donde se implementará, de acuerdo con sus condiciones particulares.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante e Ord. N° 44-EA/2023 de fecha 06 de abril de 2023, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2 del ICE.

6.2.3. Permiso Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el **artículo 155 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto contempla la construcción y operación de un embalse que tendrá una capacidad máxima de 250.557 m³ y una superficie inundada a nivel de aguas máximas de 3,2 hectáreas. Se contempla un muro de tierra compactada de 117 m de longitud total y 18,5 m de altura máxima, medida en el eje del muro y desde el terreno natural al coronamiento. El volumen de empréstito total para la construcción del muro del embalse provendrá de un área de 2,2 hectáreas ubicadas al interior de la poza del embalse.</p> <p>Además, se considera la habilitación de obras de evacuación de crecidas, obras de llenado, y obras de salida del agua a embalsar. La salida del agua del embalse se realizará en forma mecánica por medio de una obra de salida a proyectar. Se contempla un desagüe de fondo para facilitar el control del nivel del embalse, devolución de excedentes o en caso de emergencias.</p> <p>En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria se adjunta la actualización del PAS 155 que incluye la incorporación del programa de calidad de las aguas a la quebrada sin nombre que será intervenida por el Proyecto.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 296 de fecha 06 de abril de 2023, la Dirección General de Aguas de la región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.

6.2.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de una la obra hidráulica mayor (embalse), por sí sola representa una modificación de cauce al emplazarse en una quebrada natural intermitente con presencia eventual de aguas pluviales. En la DIA, Anexo 12.4 PAS 156, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 213 de fecha 15 de febrero de 2022, la Dirección General de Aguas de la región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE.

6.2.5. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de causas naturales según se establece en el **artículo 157 del Reglamento del SEIA.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Disipador de energía y su entrega a la quebrada. En la Adenda Complementaria, Anexo 8, PAS 157, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el trámite sectorial el titular deberá presentar: <ul style="list-style-type: none"> • La carta Gantt asociadas a las actividades referentes a la obra de regularización de cauce que son requeridas en el literal c) de la guía PAS 157. • La planimetría referente a la obra de regularización de cauce que son requeridas en el literal d) de la guía PAS 157.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 296 de fecha 06 de abril de 2023, la Dirección General de Aguas de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme condicionado. Mediante Ord. N° 308 de fecha 06 de abril de 2023, la Dirección Obras Hidráulica de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE.

7°. 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:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Suelo	
Norma	Norma D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto consiste en ejecución de un embalse de riego, que se desarrollará en área rural.
Forma de cumplimiento	La localización del Proyecto cumple con las disposiciones establecidas en los distintos instrumentos de planificación territorial vigentes en el sector, tal como da cuenta el análisis territorial presentado en la DIA. Las instalaciones asociadas al proceso productivo del proyecto no requieren de cambio de uso de suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	No requiere, salvo contar con el registro en obra de la RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.1. del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. N° 50/15. Ministerio de Obras Públicas, Aprueba Reglamento a que se refiere el artículo 295 inciso 2°, del Código de Aguas, estableciendo las condiciones técnicas que deberán cumplirse en el proyecto, construcción y operación de las obras hidráulicas identificadas en el artículo 294 del referido texto legal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Construcción conforme al PAS 155.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación sectorial de la Dirección General de Aguas para el Permiso Ambiental Sectorial 155.
Forma de control y seguimiento	Obtener la autorización de construcción y operación del embalse ante la DGA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.2. del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los 4 meses que dura esta fase.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción, y debido a la naturaleza del Proyecto, las principales emisiones de gases y partículas serán aquellas generadas por los movimientos de tierra y circulación de maquinaria y vehículos en obra.</p> <p>Al respecto, el Proyecto implementará las siguientes medidas para abatir y controlar las emisiones atmosféricas durante el desarrollo de la fase de construcción, esto en consideración a lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<ul style="list-style-type: none"> • Humectación diaria, con un mínimo de 2 veces al día, de caminos internos del predio para impedir la emisión de material particulado al momento de ser usados por vehículos. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Control de las velocidades de circulación al interior de las faenas, máximo 20 km/h. • Exigencias a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación con el uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. • No se efectuará quema de residuos sólidos, líquidos o de cualquier material combustible a cielo abierto. Para velar por lo anterior, en la instalación de faenas y en el área de obras se instalará señalética de “Prohibido quemar basuras y otros elementos combustibles”, y se implementarán jornadas de capacitación referidas a esta materia
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de chequeo con el registro de los camiones encarpados, registro fotográfico aleatorio de los camiones, ya sea en despacho o recepción. • Registro de revisiones técnicas al día. • Señalética con indicación de velocidad máxima de circulación de vehículos al interior de las obras. • Mantenciones periódicas de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	El encargado responsable verificará y registrará mensualmente listas de chequeos y el encarpado de los camiones; y mantendrá registro en planta. El encargado de la obra verificará el registro de las revisiones técnicas de todos los vehículos de la obra en forma mensual y verificará el registro de las mantenciones de los equipos del Proyecto en forma anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.2 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte 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
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del Proyecto el Titular exigirá que el transporte de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán listas de chequeo aplicables en despacho y recepción de los materiales.
Forma de control y seguimiento	El encargado verificará de manera mensual por el periodo que duren las actividades de despacho y recepción de materiales, que los camiones están siendo encarpados y cuenten con los registros de estas actividades.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.3 del ICE.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece Normas de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción se contempla el uso de un generador para dar suministro eléctrico a la instalación de faenas, el cual generará emisiones de gases y partículas.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones de los grupos electrógenos que utilizará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se declararán anualmente las emisiones de los grupos electrógenos durante las fases del Proyecto, en la plataforma que la autoridad disponga para tales efectos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.4 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Equipos electrógenos para abastecimiento de la energía eléctrica para la instalación de faenas de las fases de construcción. Corresponderá a un (1) equipo electrógeno de 5 HP, el cual alimentará la instalación de faena.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizará durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo con lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que emplee el grupo electrógeno durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo con los formularios a través del sitio web para el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno del Proyecto, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.5 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones / Residuos sólidos	
Norma	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas por movimientos de tierra, escarpe, entre otros. El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la designación de un encargado de informar las emisiones y residuos generados a través del sistema de Ventanilla Única (RETC) realizando las declaraciones pertinentes una vez al año durante todo el periodo que dure la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del Proyecto a través de la plataforma que disponga la Autoridad, RETC www.retc.cl. Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se declararán anualmente las emisiones en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.6 del ICE.
-----------------------------------------	------------------------

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se empelará camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de camionetas para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	El encargado de la obra verificará el registro de las revisiones técnicas de todos los vehículos de la obra en forma mensual y verificará el registro de las mantenciones de los equipos del Proyecto en forma anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.7 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	D.S. N° 38/2011 Ministerio de Salud Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción del Proyecto se utilizará maquinaria y equipos que pueden generar ruidos.
Forma de cumplimiento	Las actividades que involucran un aumento del nivel de ruido no sobrepasan los límites máximos establecidos en esta norma para zona rural. Por otra parte, no existen receptores cercanos que se vean afectados. En el Anexo 4 de la DIA se presenta un estudio de ruido y modelación los cuales determinan los niveles de emisión sonora del Proyecto, y demuestran el cumplimiento normativo respecto de los límites de emisión sin necesidad de implementar medidas de control acústico.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de los datos a la DIA que demuestra que la emisión sonora del proyecto no sobrepasa los límites establecidos.
Forma de control y seguimiento	Ingreso de los datos a la DIA que demuestra que la emisión sonora del Proyecto no sobrepasa los límites establecidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.8. del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos / Residuos sólidos	
Norma	D.F.L. N° 725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará efluentes líquidos en la fase de construcción, correspondientes a las aguas servidas asociadas a la presencia de trabajadores. El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción), residuos de la construcción (fase de construcción), y residuos peligrosos (fase de construcción). Cabe destacar que, solamente se considera almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, domiciliarios y asimilables en instalaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	del Proyecto para la fase de construcción, los residuos peligrosos generados durante la construcción se dispondrán en la bodega de residuos peligrosos existente de la viña. En la fase de operación se contempla en el área del Proyecto sólo actividades de mantención y conservación, donde el Proyecto no contempla la producción, manejo, transporte de residuos.
Forma de cumplimiento	<p>Considerando que la fase de construcción se extenderá por 4 meses, se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores, que cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.</p> <p>En el Anexos 12 de la DIA, se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013 del MMA. Los residuos peligrosos durante la fase de construcción se dispondrán en la bodega de residuos peligrosos existente en la viña, por lo que no forma parte de las obras del Proyecto.</p> <p>El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia.</p> <p>El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de la resolución de la Autoridad Sanitaria que autoriza el funcionamiento de la empresa que realizará el manejo de los baños químicos y retiro de las aguas servidas. • En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140, los que se adjuntan en el Anexos 5 de la DIA. • Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de la bodega de residuos de la construcción. • Copia autorizaciones de las empresas que realicen el transporte de residuos. • Copia autorizaciones de los sitios de disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El encargado responsable generará un registro de las autorizaciones mencionadas. • Se llevará un registro de retiro de los residuos sólidos desde el área del Proyecto hacia los sitios de destino final. • El Titular tendrá copia de las autorizaciones indicadas en obra, disponibles en todo momento para revisión de las autoridades.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.9 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.F.L. N° 1/1990 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos de la construcción no peligrosos y peligrosos. Cabe destacar que solamente se considera almacenamiento temporal de residuos no peligrosos en instalaciones del Proyecto para la fase de construcción. Los residuos peligrosos serán almacenados de manera temporal al interior de la bodega de residuos peligrosos de la viña, por lo que no forma parte de las obras temporales del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexos 5 se presentan los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del RSEIA. • RCA favorable del Proyecto. • Resolución sectorial de la SEREMI de Salud que aprueba el patio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos de la fase de construcción. • Copia autorizaciones de las empresas que realicen el transporte de residuos. • Copia autorizaciones de los sitios de disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro del retiro de los residuos sólidos desde el área del Proyecto hacia los sitios de destino final.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.10. del ICE.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N° 148/2004 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos en la fase de construcción.</p> <p>Cabe destacar que, solamente se considera almacenamiento temporal de residuos peligrosos en instalaciones existentes de la viña (bodega de residuos peligrosos) para la fase de construcción la cual posee una duración de 4 meses. En la fase de operación se contempla en el área del Proyecto sólo actividades de mantención y conservación, donde el Proyecto no contempla la producción, manejo, transporte de residuos.</p>
Forma de cumplimiento	El manejo de estos residuos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de la bodega de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro del retiro de los mismos desde la bodega de residuos peligrosos existente en la viña hacia los sitios de destino final.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.11 del ICE.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas y combustibles	
Norma	D.S. N° 160/2009 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Los vehículos y equipos motorizados involucrados en el desarrollo del Proyecto requieren de combustible para funcionar.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se dará cumplimiento a los requerimientos establecidos por la SEC, en relación con los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Indicador que acredita su cumplimiento	Ficha de registro mensual de las empresas proveedoras de combustible con el valor de los volúmenes entregados.
Forma de control y seguimiento	El Titular o quien designe tendrá en obra, las fichas de registro mensuales con los volúmenes entregados por las empresas proveedoras
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.12 del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas y combustibles	
Norma	D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para el funcionamiento de equipos y maquinarias en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se verificará regularmente la vigencia de las autorizaciones de las empresas transportistas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.13 del ICE.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud, Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto, para la fase de construcción, requiere utilizar sustancias peligrosas, tales como: pinturas antióxidos, pintura de resinas alquídicas y de solventes para pintura.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto serán dispuestas al interior de la bodega de sustancias existente de la viña.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros mensuales con los volúmenes de sustancias peligrosas dispuestas al interior de la bodega existente en el fundo El Canelo.
Forma de control y seguimiento	El Titular o quien designe tendrá en obra, las fichas de registro mensuales con los volúmenes de sustancias peligrosas dispuestas al interior de la bodega de sustancias peligrosas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.2.14 del ICE.

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Recursos Hídricos	
Norma	D.F.L. N° 1.122/1981 Ministerio de Justicia Fija texto del Código de Aguas. Art. 41, 171 y 294.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • El embalse de riego que constituye el Proyecto. • Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
Forma de cumplimiento	Se solicita la aprobación del embalse a la DGA, mediante la debida tramitación de la autorización del artículo 294 del Código de Aguas, según los requisitos señalados en el PAS 155, PAS 156 y PAS 157 del D.S. N° 40/2013 MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de la DGA del PAS 155, PAS 156 y PAS 157 del D.S. N° 40/2013 MMA.
Forma de control y seguimiento	Obtener la autorización de construcción y operación del embalse ante la DGA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.1 del ICE.

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	Ley N° 20.283 Recuperación del bosque nativo y fomento forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Muro, la zona de empréstito y tubería de llenado.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto tiene por objetivo la construcción de un embalse de temporada con una superficie inundada a nivel de aguas máximas de 3,2 ha y un muro de tierra compactada. La superficie total de intervención incluida las obras permanentes y temporales es de 3,63 ha de las cuales 2,31 ha corresponden a bosque nativo, cuya intervención es objeto de la presente solicitud de corta de vegetación.</p> <p>De esta manera se considera corta de bosque nativo en el sector del muro, la zona de empréstito y tubería de llenado, el resto de la superficie de bosque nativo será intervenido por la inundación. Los antecedentes requeridos para este permiso ambiental sectorial se presentan en el Anexo 06 de la Adenda complementaria, correspondiente al PAS 148 actualizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución del PAS 148.
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.2 del ICE.

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Fauna silvestre	
Norma	Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Muro o presa de tierra, vertedero de seguridad, tubería de descarga, válvulas. La construcción del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	<p>Para minimizar los efectos en la ejecución del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las actividades de construcción estarán restringidas al área de influencia del Proyecto. • Los movimientos vehiculares se realizarán dentro del área de emplazamiento, a través del uso de los caminos o huellas existentes. • Durante la construcción se evitará la ocupación innecesaria de suelos no utilizados directamente por las partes, obras y acciones del Proyecto. • Se realizarán capacitaciones donde se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna en el área del Proyecto. • El Titular, mediante la contratación de un profesional afín, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. • El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas informativas a los trabajadores sobre la protección de fauna. • Cada charla deberá ser acompañada de un reporte que indique los contenidos de la capacitación, un registro de los asistentes, el nombre de los instructores y fecha de realización de la capacitación. • Registro de capacitaciones efectuadas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena el respaldo de la capacitación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.3 del ICE.

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Fauna ictica	
Norma	Ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Asociada a las actividades de llenado y vaciado del embalse.
Forma de cumplimiento	<p>Solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 119, para las siguientes actividades asociadas a los compromisos voluntarios del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo Limnológico en las áreas del embalse y captación en el Río Maipo (Anexo 3 de la Adenda Complementaria). • Eventuales actividades de Rescate y Relocalización de especies ícticas nativas, en caso de existir especies ícticas y un total agotamiento de las aguas embalsadas (Anexo 4 de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 119.
Forma de control y seguimiento	Se efectuará un informe con los resultados del monitoreo de la NCh 1.333, el cual se encontrará disponible en todo momento en las instalaciones del Proyecto para su fiscalización por parte de las autoridades competentes. Mediante el SNIFA se entregarán los informes con los resultados correspondientes
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.4 del ICE.

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural	
Norma	Ley N° 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la ejecución de un embalse de riego en un terreno donde no se evidencia presencia de bienes patrimoniales. Sin perjuicio de ello, el Titular tendrá en consideración la normativa aplicable en materia de Patrimonio Cultural para estos en caso de hallazgos fortuitos durante el desarrollo de las excavaciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288, y en los artículos 20 y 23 del D.S. N° 484/1990 MINEDUC. De producirse lo anterior, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y notificar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir, cuya implementación deberá ser realizada por el Titular del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ocurrencia de hallazgos, el indicador de cumplimiento será la notificación de aviso que el Titular enviará a las autoridades



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	competentes y los documentos que emanen de las gestiones necesarias para resguardar los bienes patrimoniales.
Forma de control y seguimiento	En caso de requerirse, el Titular acordará con el Consejo de Monumentos Nacionales la forma de control y seguimiento específico para el hallazgo fortuito en cuestión.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.3.5 del ICE.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1. Condición o exigencia: Perturbación controlada de herpetofauna y micromamíferos.																																														
Impacto asociado	No aplica																																													
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																																													
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Inducir el desplazamiento de individuos de fauna silvestre de baja movilidad, particularmente para especies de anfibios, reptiles y micromamíferos por obras, partes y acciones del Proyecto.</p> <p>Descripción: El compromiso consiste en generar el abandono o desplazamiento gradual de individuos de fauna silvestre de baja movilidad desde sectores que el Proyecto intervendrá hacia áreas inmediatamente adyacentes. Esta medida será aplicada sobre todo el proyecto previo a la construcción de obras lineares, en el caso de obras areales se deberá aplicar de manera gradual y progresiva.</p> <p>Esta actividad se desarrollará en el marco de la Ley de Caza N°19.473, teniendo especial consideración al artículo 5, donde se prohíbe el levantamiento de nidos y destruir madrigueras de especies de fauna nativa. Para este fin, es de vital importancia tener en cuenta los ciclos biológicos de cada especie potencialmente presente en el área a intervenir (ver Tabla 11.2.1.1 del ICE), de modo que no coincidan con épocas de hibernación, reproducción, entre otros. La efectividad de esta medida depende de evitar la recolonización del sector previo a su intervención, por este motivo se debe coordinar con el calendario de obras, realizando la perturbación de 1 a 5 días previos a la ejecución de las obras. Pasado este tiempo, se debe realizar un monitoreo y reevaluar la medida.</p> <p>Tabla 8.1.1. Especies potenciales de baja movilidad en Categoría de Amenaza o algún grado de endemismo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLASE</th> <th>ESPECIE</th> <th>NOMBRE COMUN</th> <th>CATEGORÍA FINAL</th> <th>REFERENCIA O DECRETO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AMPHIBIA</td> <td><i>Alsodes nodosus</i></td> <td>Sapo arriero</td> <td>NT</td> <td>D.S. N°42/2011 MMA</td> </tr> <tr> <td>AMPHIBIA</td> <td><i>Rhinella arunco</i></td> <td>Sapo de rulo</td> <td>VU</td> <td>D.S. N°41/2011 MMA</td> </tr> <tr> <td>AMPHIBIA</td> <td><i>Calyptocephalella gayi</i></td> <td>Rana chilena</td> <td>VU</td> <td>D.S. N°50/2008 MINSEGPRES</td> </tr> <tr> <td>MAMMALIA</td> <td><i>Thylamys elegans</i></td> <td>Yaca</td> <td>LC</td> <td>D.S. N°16/2016 MMA</td> </tr> <tr> <td>MAMMALIA</td> <td><i>Chelemys megalonyx</i></td> <td>Ratón topo del matorral</td> <td>VU</td> <td>D.S. N°16/2016 MMA</td> </tr> <tr> <td>MAMMALIA</td> <td><i>Phyllotis darwini</i></td> <td>Ratón orejudo de Darwin</td> <td>NP</td> <td>Cofré & Marquet 1999</td> </tr> <tr> <td>MAMMALIA</td> <td><i>Octodon degus</i></td> <td>Degú</td> <td>Fr</td> <td>Cofré & Marquet 1999</td> </tr> <tr> <td>MAMMALIA</td> <td><i>Octodon lunatus</i></td> <td>Degú costino</td> <td>NT</td> <td>D.S. N°23/2019 MMA</td> </tr> </tbody> </table>	CLASE	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA FINAL	REFERENCIA O DECRETO	AMPHIBIA	<i>Alsodes nodosus</i>	Sapo arriero	NT	D.S. N°42/2011 MMA	AMPHIBIA	<i>Rhinella arunco</i>	Sapo de rulo	VU	D.S. N°41/2011 MMA	AMPHIBIA	<i>Calyptocephalella gayi</i>	Rana chilena	VU	D.S. N°50/2008 MINSEGPRES	MAMMALIA	<i>Thylamys elegans</i>	Yaca	LC	D.S. N°16/2016 MMA	MAMMALIA	<i>Chelemys megalonyx</i>	Ratón topo del matorral	VU	D.S. N°16/2016 MMA	MAMMALIA	<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin	NP	Cofré & Marquet 1999	MAMMALIA	<i>Octodon degus</i>	Degú	Fr	Cofré & Marquet 1999	MAMMALIA	<i>Octodon lunatus</i>	Degú costino	NT	D.S. N°23/2019 MMA
CLASE	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA FINAL	REFERENCIA O DECRETO																																										
AMPHIBIA	<i>Alsodes nodosus</i>	Sapo arriero	NT	D.S. N°42/2011 MMA																																										
AMPHIBIA	<i>Rhinella arunco</i>	Sapo de rulo	VU	D.S. N°41/2011 MMA																																										
AMPHIBIA	<i>Calyptocephalella gayi</i>	Rana chilena	VU	D.S. N°50/2008 MINSEGPRES																																										
MAMMALIA	<i>Thylamys elegans</i>	Yaca	LC	D.S. N°16/2016 MMA																																										
MAMMALIA	<i>Chelemys megalonyx</i>	Ratón topo del matorral	VU	D.S. N°16/2016 MMA																																										
MAMMALIA	<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin	NP	Cofré & Marquet 1999																																										
MAMMALIA	<i>Octodon degus</i>	Degú	Fr	Cofré & Marquet 1999																																										
MAMMALIA	<i>Octodon lunatus</i>	Degú costino	NT	D.S. N°23/2019 MMA																																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

REPTILIA	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC	D.S. N°16/2016 MMA
REPTILIA	<i>Garthia gaudichaudii</i>	Salamanqueja del norte chico	LC	D.S. N°52/2014 MMA
REPTILIA	<i>Callopiastes maculatus</i>	Iguana	NT	D.S. N°16/2016 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	LC	D.S. N°19/2012 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus gravenhorstii</i>	Lagartija de Gravenhorst	VU	D.S. N°16/2016 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	D.S. N°19/2012 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus monticola</i>	Lagartija de monte	LC	D.S. N°16/2016 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido	NT	D.S. N°19/2012 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus platei</i>	Lagartija de Plate	LC	D.S. N°16/2016 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus pseudolemniscatus</i>	Lagartija falsa lemniscata	LC	D.S. N°23/2019 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus schroederi</i>	Lagartija de Schroeder	VU	D.S. N°16/2016 MMA
REPTILIA	<i>Liolaemus zapallarensis</i>	Lagarto de Zapallar	LC	D.S. N°16/2016 MMA

Fuente: ICE, Tabla 11.2.1.1, páginas 101 y 102.

Justificación: Se debe inducir el desplazamiento de fauna silvestre de baja movilidad a sectores de similares características, debido a la presencia de acciones y obras del Proyecto.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: La intervención se realizará en todo sector que vaya a ser intervenido, previo a actividades de despeje de vegetación, escarpe, compactación u otros. En el caso de obras areales, el progreso de la perturbación se hará gradual, acompañado directamente por la intervención correspondiente, de manera de promover el desplazamiento de manera paulatina.

Forma: Previo a la intervención se realizará una caracterización preliminar, con el fin de detectar las especies presentes, posibles refugios, así como su localización. De esta manera se puede enfocar la acción.

Durante la perturbación se realizará la remoción manual de todo aquello que pueda generar un refugio, como vegetal, rocas y piedras, llevando a cabo además excavaciones en los bordes de los refugios o madrigueras en sentido opuesto a la dirección donde se pretende el desplazamiento de los ejemplares (desplazamiento dirigido). Para aumentar la probabilidad de desplazamiento, se considera la construcción de refugios artificiales para que colonicen las especies. La perturbación se complementará con ruido ambiental para inducir el abandono de los refugios.

Para el caso del embalse, el llenado de este deberá realizarse por etapas sucesivas que vayan permitiendo el desplazamiento de las especies que puedan encontrarse en el área.

Etapas:

- (1) Enriquecimiento del área a colonizar (refugios artificiales, plantas clave).
- (2) Caracterización del sitio previa a la ejecución de la perturbación.
- (3) Aplicación de la Perturbación controlada de reptiles y micromamíferos mediante la remoción manual y gradual de refugios, seguida del ahuyentamiento de ejemplares (máximo 5 días antes de la implementación de las obras).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>(4) Evaluación de éxito de la medida (un día después de la aplicación). En caso de verificar presencia de individuos en el sector a intervenir, se debe repetir el paso anterior.</p> <p>(5) Intervención del sector con maquinaria;</p> <p>(6) Desplazamiento a nuevo tramo conforme al avance de las obras;</p> <p>(7) Repetición de los pasos 1 a 6.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La aplicación de la medida requiere el recorrido exhaustivo del área a intervenir donde se identificará y procederá a la remoción de refugios. El radio de influencia de las obras se debe considerar por especie objetivo, de acuerdo con su ámbito de hogar, con un mínimo de 15 metros.</p> <p>El despeje se realizará de forma manual, todo el material retirado durante la remoción se deberá disponer en los sectores donde se desea el desplazamiento a modo de enriquecimiento. El ahuyentamiento será complementado con ruidos cuando las condiciones de avistamiento del ejemplar lo permitan. El despeje debe realizarse el día previo al inicio de las obras, con un monitoreo del área previa la intervención; de esta manera se disminuye la probabilidad de recolonización por parte de los ejemplares desplazados y aumentan las probabilidades de sobrevida.</p> <p>El monitoreo debe realizarse por parte de un especialista deberá verificar la ausencia de ejemplares mediante avistamiento, huellas y/o fecas frescas. Posterior a la perturbación se realizarán monitoreos transcurridos 1, 7, 15 30 y 60 días en las áreas intervenidas (en caso de que sea factible) y en la zona de desplazamiento de los ejemplares perturbados.</p> <p>Posterior a este periodo se realizarán monitoreos cada 6 meses durante un plazo de tres años. Este seguimiento considerará recorridos exhaustivos por las áreas receptoras para detectar signos directos e indirectos que denoten la presencia de los ejemplares perturbados.</p> <p>La intervención del debe realizarse con máximo de 5 días posterior a la perturbación controlada, a modo de evitar su recolonización.</p> <p>Si por algún motivo, no se ejecutaran las obras dentro de un plazo de 5 días, deberá realizarse un monitoreo del sector, en caso de encontrar la presencia de alguna especie, se repetir las acciones de remoción de refugios y ahuyentamiento.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Los indicadores de éxito del compromiso se evaluarán a partir de los parámetros de riqueza, abundancia y densidad de las especies registradas en las áreas de origen (áreas a intervenir), como en las áreas receptoras de los ejemplares a perturbar, con el fin de asegurar el desplazamiento exitoso de estos. Los indicadores se presentan a continuación:</p> <p><u>Áreas a intervenir (origen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia total de evidencias directas (avistamientos) e indirectas (i.e. huellas y fecas) que denoten la presencia de fauna de baja movilidad en las áreas a intervenir. Esto se verificará previo el inicio de obras. - Registro de actividad de perturbación controlada mediante ficha de liberación ambiental o informe. Este debe incluir la fecha y tiempo de implementación, especialistas participantes, coordenadas de los sitios, permisos asociados entre otros, fotografías del sitio previo y posterior a la intervención.



	<p><u>Área receptora:</u> En las zonas desplazamiento de los ejemplares, se realizarán monitoreos a los 7, 15, 30 y 60 días posterior a la ejecución del compromiso, con el fin de verificar la mantención de la riqueza y densidad de especies sujetas al compromiso. Después de estos monitoreos de corto plazo, se adicionarán monitoreos cada 6 meses durante un plazo de 3 años. Esta medida tiene como objetivo la detección de cambios en la composición y abundancia de especies asociados a la estacionalidad.</p> <p><u>Construcción de refugios artificiales y la verificación de su ocupación.</u></p> <p>Para facilitar la ocupación de las áreas receptoras, y evitar la competencia por el espacio, se construirán refugios artificiales de acuerdo con las características de las especies encontradas en la caracterización. El indicador de cumplimiento se basa en la tasa de ocupación de los refugios artificiales, la cual debe ser mayor al 50%. Se mantendrá un monitoreo semestral durante tres años de los refugios artificiales. La verificación de ocupación de refugios se basará en evidencias directas, e indirectas.</p>
Forma de control y seguimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la Región de Valparaíso, un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada, así como de los monitoreos posteriores, dentro de un plazo de 30 días hábiles tras el término de la actividad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.2.1 del ICE.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario Verificar la Implementación de la Barrera Física para Peces en Captación Existente	
Impacto asociado no significativo	Impacto no significativo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (fase de llenado)
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar la implementación de la barrera física cuyo objetivo es evitar el ingreso de fauna íctica nativa durante la captación del agua para el llenado del Embalse El Canelo mediante la implementación temporal de una barrera física en la captación.</p> <p><u>Descripción:</u> El Embalse El Canelo será llenado con recursos superficiales captados desde el río Maipo en una captación existente, por lo que no se contempla infraestructura adicional para la captación de agua, solo se contempla la extracción del recurso hídrico correspondiente a 60 l/s o 0,06 m³ /s en meses invernales.</p> <p>En consideración a las especies de fauna íctica vulnerables y que potencialmente pueden estar presentes en el sector de la captación durante la extracción de agua, como, por ejemplo: Pejerrey chico, Cauque de norte, Pocha, Perca Negra, Carmelita, Puye, Bagrecito, entre otros, es que la captación, bomba primaria sumergible montada en una balsa, implementa una barrera física (filtro de malla) que disminuye la probabilidad de que individuos de fauna íctica ingresen al embalse. En relación con el tamaño del filtro de la malla apropiado, no existen estudios que respalden el tamaño de poro ideal para el impedimento total de fauna íctica hacia zonas de captación, por lo que como alternativa se consideran criterios técnico-científicos como tamaño de poro respecto a los estados de desarrollo tempranos (huevos, juveniles), y el tamaño de poro asociado a la malla</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

utilizada en muestreos de eslabones tróficos inferiores (macroinvertebrados bentónicos).

A continuación, se detallan antecedentes técnico-científicos de algunas especies y sus tamaños de los estados de desarrollo temprano (huevos):

Tabla 9.1.1. Antecedentes técnico-científicos de algunas especies y sus tamaños de los estados de desarrollo temprano (huevos).

Nombre científico	Nombre común	Tamaño de huevos	Referencia
Trichomycterus Aerolatus	Bagrecito	1,5 -2,1 mm	Manríquez, 1988
Percilia Gillissi	Carmelita	1,0 mm	Montoya, 2012
Galaxias Maculatus	Puye	0,9 mm reproducción costera, juveniles ingresan a ríos	Vila & Habit, 2015
Nematogenys Inermis	Bagre	4,0 mm – 4,5 mm	Vila & Habit, 2015
Basilichtys Australis	Pejerrey Chico	1,8 mm	Montoya, 2012
		2,2 -2,3 mm	Huaquín, 1986
Percichtys Trucha	Perca Trucha	1,0 mm	Ruiz & Marchant, 2004

Fuente: Tabla 12.1 CAV- verificación de la implementación de la barrera física para peces en la captación del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, y en consideración a los antecedentes técnico-científicos presentados respecto a la efectividad de la malla como barrera física para fauna íctica en las captaciones, se contará con una malla para peces con tamaño de poro de 3,0 mm, que permitirá disminuir la probabilidad de ingreso de peces al momento de la captación de los 60 l/s de agua para el llenado del embalse El Canelo.

Con miras a complementar la medida de verificación de implementación de la barrera física para peces, y tomando en consideración que ciertos individuos pueden atravesar la malla y llegar al embalse, es que el Proyecto implementará Monitoreo Limnológico, y en caso de ser necesario realizará actividades de rescate y relocalización en el embalse, tal como se detalla a continuación.

Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo Limnológico Embalse El Canelo”, se desarrollará en seis puntos totales distribuidos en tres puntos de muestreo en el río Maipo y tres puntos en el Embalse El Canelo, tal como se representa a continuación:

Figura 9.1.2: Puntos de muestreo.





Fuente: Tabla 12.1 CAV- Verificación de la implementación de la barrera física para peces en la captación del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.

En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta el detalle del Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo Limnológico Actualizado”. Compromiso Ambiental Voluntario “Rescate y Relocalización de fauna íctica” en el Embalse El Canelo, con el objetivo de evitar la pérdida o alteración de poblaciones naturales de fauna íctica que habitan el río Maipo y que pudiesen ingresar al embalse a través de la captación de agua. Se realizará una identificación en terreno de las especies afectas a la medida y se ejecutarán campañas de rescate y relocalización. Asimismo, se levantará información limnológica en los sitios de relocalización para validar y asegurar la mantención de los individuos a trasladar, y asimismo se realizará monitoreo en el sitio de relocalización para evaluar el éxito de la medida.

Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, Compromiso Ambiental Voluntario: “Plan de rescate y relocalización de fauna íctica”.

En la Adenda Complementaria, Anexo 9, PAS 119, se presentan las especificaciones técnicas para las actividades asociadas al rescate y relocalización de especies ícticas nativas.

Justificación: Disminuye la probabilidad de que especies de fauna íctica puedan ingresar a la captación. El diseño de la malla se sustenta en antecedentes técnico-ambientales de las especies potenciales del sector. Por otro lado, este compromiso será apoyado por monitoreos Limnológico para dar seguimiento a individuos que pudiesen estar en el embalse. En caso de detectar, estos serán relocalizados en el río Maipo, de acuerdo con lo señalado anteriormente.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Captación de agua existente que se utilizará para el llenado del Embalse El Canelo. Coordenadas UTM WGS 84 19s Norte: 6.270.371 m, Este: 261.929 m.

Forma: La captación corresponde a una bomba primaria sumergible marca KSB modelo KR, tipo lodera, que implementa una barrera física (filtro de malla) que impide el paso de individuos de fauna íctica al momento de captar los volúmenes de agua. El filtro de malla tendrá 3 mm, en la Adenda, Anexo 7, se adjunta el plano que muestra el detalle de la captación y la forma de implementación de la malla.

Oportunidad: Llenado del embalse El Canelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará anualmente respaldo fotográfico de la implementación de la malla para peces en forma previa al llenado del Embalse El Canelo, indicador que estará disponible en las oficinas del fundo El Canelo.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una ficha de verificación de implementación de malla para peces que registrará y controlará el cumplimiento de su habilitación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.1 del ICE.

9.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico.	
Impacto asociado no significativo	Impacto no significativo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Realizar un monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierras.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán monitoreos arqueológicos permanentes durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Esta actividad la realizará un arqueólogo y/o licenciado en arqueología. De evidenciarse restos arqueológicos en el marco del proyecto, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el hallazgo, un informe elaborado por un arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, que contenga al menos los siguientes antecedentes: a) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución), b) Información georreferenciada de la ubicación del hallazgo, c) Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras, d) Descripción de las medidas de protección implementadas y e) Constancia de aviso inmediato del hallazgo a CMN, de acuerdo a lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta actividad tiene su justificación en el resguardo al patrimonio cultural arqueológico</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sectores donde se realizará el escarpe y la remoción de superficie.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizarán monitoreos arqueológicos por un arqueólogo o licenciado en arqueología durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto en las actividades de remoción de material superficial (escarpe y excavaciones).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevarán registros e informes que acrediten los monitoreos durante el avance de construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA y al CMN el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: <p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p>



	<p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.2 del ICE.

9.3. Compromiso ambiental voluntario Protección de Talud Aguas Abajo.	
Impacto asociado no significativo	Impacto no significativo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> La protección del talud de aguas abajo tiene por objeto evitar la erosión y aparición de cárcavas en éste.</p> <p><u>Descripción:</u> Consiste en la siembra de especies locales de baja altura, adecuadas a las condiciones de humedad y temperatura del sector.</p> <p><u>Justificación:</u> Su justificación es que, al no existir erosión, no se genera arrastre de material, ayudando a asegurar la estabilidad del muro.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Esta siembra se realizará en el talud exterior del muro, a lo largo de toda su longitud, una vez finalizada su ejecución.</p> <p><u>Forma:</u> La forma de realizarlo es esparciendo la semilla en el talud de manera uniforme y luego cubriendo con tierra de hoja de modo de enriquecer el sustrato donde se desarrollará el cultivo. Se aplicará riego de modo de mantener la superficie húmeda según el requerimiento de la especie cultivada, hasta el completo desarrollo de ésta. Una vez que la especie alcance su desarrollo, no se requiere mantener el riego, adaptándose a las condiciones de clima y humedad del sector.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez finalizada la construcción del muro. Se repetirá la siembra toda vez que sea necesario, en el caso de que se observe sectores sin cobertura.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador corresponde a la superficie cubierta, observando que esta sea pareja y que no se produzcan vacíos de cobertura ni material suelto al pie del talud.
Forma de control y seguimiento	El control se realizará en forma mensual, observando la calidad de la cobertura y la cantidad de material suelto al pie del talud, llevando un registro de estas variables.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.3 del ICE.

9.4. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Limnológico.	
Impacto asociado no significativo	Impacto no significativo a la fauna íctica nativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El muestreo de vigilancia se ejecutará para prevenir la presencia de organismos hidrobiológicos en el embalse y que, en caso de evidenciarse




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>su existencia se procederá a ejecutar el Plan de Rescate y Relocalización de estos individuos.</p> <p>Descripción: Se realizarán levantamientos de información en terreno sobre la condición limnológica (física, química y biológica) en los sistemas acuáticos continentales asociados al proyecto. Luego, se contrastarán los resultados de terreno con la información base levantada en la DIA Finalmente, se realizará un análisis temporal de las variables medidas y así poder detectar anomalías de forma temprana respecto a la biota acuática.</p> <p>Justificación: Se justifica dado que el seguimiento de individuos de fauna íctica en el embalse su ejecución disminuye la probabilidad de afectación a los individuos de fauna íctica que puedan ingresar al embalse. Lo anterior, mediante el seguimiento a individuos que pudiesen estar en el embalse. En caso de detectar, estos serán relocalizados en el río Maipo, de acuerdo con lo señalado anteriormente.</p>																														
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Lugar: Las coordenadas de los puntos de muestreo se indican en la tabla siguiente:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 9.4.1 Coordenadas de los puntos de muestreo.</p> <table border="1" data-bbox="560 892 1432 1308"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th rowspan="2">Nombre</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM, WGS84, huso 19</th> </tr> <tr> <th>E m</th> <th>S m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E1</td> <td>Río Maipo aguas arriba de captación</td> <td>261.844</td> <td>6.270.151</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>Río Maipo en captación</td> <td>261.743</td> <td>6.270.409</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>Río Maipo aguas abajo de captación</td> <td>261.668</td> <td>6.270.542</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>Orilla Norte Embalse</td> <td>264.846</td> <td>6.271.804</td> </tr> <tr> <td>E5</td> <td>Embalse zona profunda</td> <td>264.897</td> <td>6.271.657</td> </tr> <tr> <td>E6</td> <td>Orilla Sur Embalse</td> <td>264.972</td> <td>6.271.473</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, numeral 11.1.4, página 91.</p> <p>Forma: El trabajo de terreno contempla la toma de muestras y la manipulación de especies hidrobiológicas, por lo cual se adjuntan los antecedentes técnicos para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial del D.S. N° 40/2013 MMA, el cual faculta la pesca con fines de investigación. Adicionalmente, se ejecutarán las acciones asociadas a una potencial fiscalización de las actividades en terreno por parte de SERNAPESCA. Ante la cual, se darán avisos oportunos de las actividades programadas, conforme los plazos estipulados en el permiso. Conjuntamente, y posterior a la ejecución de cada campaña de terreno, se hará entrega de resultados obtenidos a SUBPESCA.</p> <p>Los puntos de muestreo son seis, distribuidos tres en el río Maipo y tres en el área de inundación del futuro Embalse El Canelo. La ubicación de los puntos de muestreo se señala en la tabla anterior.</p> <p>En relación con las variables limnológicas que serán parte del monitoreo, se evaluarán en los siguientes medios de acuerdo con la naturaleza del proyecto: Río Maipo: cuerpo de agua lótico; Embalse: cuerpo de agua léntico. Adicionalmente, en cada medio, serán evaluadas de forma específica los siguientes grupos de variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abióticas: mediciones de parámetros físicos, químicos y de calidad de agua para la determinación de concentraciones y/o propiedades cualitativas del cuerpo de agua. • Bióticas: muestreo de comunidades hidrobiológicas para determinación de la diversidad taxonómica y su abundancia. 	ID	Nombre	Coordenadas UTM, WGS84, huso 19		E m	S m	E1	Río Maipo aguas arriba de captación	261.844	6.270.151	E2	Río Maipo en captación	261.743	6.270.409	E3	Río Maipo aguas abajo de captación	261.668	6.270.542	E4	Orilla Norte Embalse	264.846	6.271.804	E5	Embalse zona profunda	264.897	6.271.657	E6	Orilla Sur Embalse	264.972	6.271.473
ID	Nombre			Coordenadas UTM, WGS84, huso 19																											
		E m	S m																												
E1	Río Maipo aguas arriba de captación	261.844	6.270.151																												
E2	Río Maipo en captación	261.743	6.270.409																												
E3	Río Maipo aguas abajo de captación	261.668	6.270.542																												
E4	Orilla Norte Embalse	264.846	6.271.804																												
E5	Embalse zona profunda	264.897	6.271.657																												
E6	Orilla Sur Embalse	264.972	6.271.473																												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>


	<p>En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta el Monitoreo Limnológico Actualizado considerando durante la fase de operación del Proyecto. En específico, desde la Tabla 2 a la Tabla 6 se detallan las variables y parámetros del monitoreo.</p> <p>Las especies hidrobiológicas registradas serán clasificadas conforme a los Decretos Supremos para Clasificación de Especies (según lo estipulado en el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, RCE), considerando los procesos de clasificación vigentes al momento de la ejecución de cada campaña.</p> <p>De forma complementaria y conjunta a la caracterización limnológica, se realizará un muestreo de calidad de agua, de acuerdo con los parámetros descritos en la Norma Chilena Oficial NCh 1333 Of.87.</p> <p>Este muestreo se realizará en los siguientes Puntos de muestreo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Captación de agua en río Maipo (E2); y 2. Orilla de Embalse (E4). <p>Los resultados de los monitoreos de calidad de agua serán analizados para determinar si el agua es de buena o mala calidad y verificar diferencias de los parámetros medidos entre cada Punto de muestreo (E2 y E4). Los lineamientos referenciales para determinar la calidad serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma Chilena Oficia NCh 1333 Of.87. • Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA, D.S. 53/2014), para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la cuenca del río Maipo. <p>Oportunidad: Se ejecutarán campañas en los puntos del río Maipo en los meses de junio y agosto, mientras que en el embalse se realizarán en enero y junio. Se realizará durante los 5 primeros años, iniciando en la fase de construcción. Luego de este periodo, se determinará de acuerdo con la información levantada, la continuidad de la medida dependiendo de la ausencia o presencia de afectación sobre las especies hidrobiológicas evaluadas.</p> <p>La figura siguiente resume de forma general los hitos temporales del compromiso voluntario.</p> 
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Informe con resultados de la campaña ejecutada y análisis temporal.</p> <p>Evaluación de las propiedades fisicoquímicas y de Calidad de agua en Embalse, apuntando al cumplimiento de la Norma Chilena Oficial NCh 1333 Of.78. Evitar la muerte de especies protegidas, nativos o endémicas en el Embalse, mediante la ejecución de actividades de rescate y relocalización (Anexo 4 de la Adenda Complementaria). Entendiendo que</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>


	el uso de una malla filtro en la captación reduce el ingreso de este tipo de organismos, pero no asegura su ausencia.
Forma de control y seguimiento	Los contenidos de cada informe seguirán la pauta de la autoridad fiscalizadora, Superintendencia del Medio Ambiente (SMA, Res. Ex. 223/2015) que “dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los informes de Seguimiento Ambiental y la remisión de información al Sistema Electrónico del Seguimiento Ambiental”. Dichos informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a SUBPESCA y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región Valparaíso. Se indica que la actividad de monitoreo y posible rescate será informada con una anticipación de al menos siete días hábiles al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región de Valparaíso (SERNAPESCA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.4 del ICE.

9.5. Compromiso ambiental voluntario Señalética Vial Acceso Fundo El Canelo.

Impacto asociado no significativo	Impacto no significativo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Entregar información de entrada/salida de vehículos a los conductores que se enfrenten a la intersección entre la ruta G-908 y el acceso al Fundo El Canelo, con el fin de que tomen las debidas precauciones.</p> <p>Descripción: Se instalarán al menos 3 señaléticas viales que alertarán a los conductores de la ruta G-908 del ingreso/salida de vehículos. La ubicación corresponderá al punto de acceso a la viña, y a 2 puntos ubicados en un tramo entre 100 y 200 m hacia ambos lados de la ruta G -908 desde el punto de acceso al Fundo El Canelo.</p> <p>Justificación: La implementación de señalética tiene su justificación en el resguardo a los conductores que puedan utilizar la ruta G -908 desde la cual se accede a la viña donde se emplaza el embalse.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La señalética se implementará en la ruta G-908. La ubicación corresponderá al punto de acceso a la viña, y a 2 puntos ubicados en un tramo entre 100 y 200 m hacia ambos lados de la ruta G -908 desde el punto de acceso al Fundo El Canelo, puntos que se muestran esquemáticamente a continuación con las letras L1, L2 y L3.</p> <p style="text-align: center;">Figura: 9.5.1 Ubicación señaléticas</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Figura 11.1.5.1 Ubicación señaléticas, página 94.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p><u>Forma:</u> Se implementarán temporalmente letreros similares a los que se muestran a continuación.</p> <p style="text-align: center;">Figura 9.5.2 Señalética referencial</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Figura 11.5.2, página 94.</p> <p>Estos elementos de aviso se dispondrán sobre el suelo con elementos que aseguren su estabilidad física.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará durante la fase de construcción del embalse El Canelo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá un registro fotográfico al momento de la implementación de las señaléticas.</p> <p>Se realizará un chequeo semanal del estado de la señalética.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se realizará un control semanal del estado de la señalética, en el cual se indicará fecha y estado de los 3 elementos instalados.</p> <p>Se mantendrá en la instalación de faena el registro del control semanal hasta el momento de su retiro.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 11.1.5 del ICE.</p>

9.6. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico en Sitio de reforestación de bosque.	
Impacto asociado no significativo	Impacto no significativo al componente arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Identificar y evaluar los posibles recursos culturales con valor patrimonial arqueológico que pudiesen estar presentes en el sector de reforestación.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una inspección arqueológica visual siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 metros. Para la inspección visual se tomarán en cuenta los aspectos de accesibilidad, visibilidad y obstrusividad acordes a la detección, observación y registro de bienes patrimoniales tangibles.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta actividad tiene su justificación en el resguardo al patrimonio cultural arqueológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Sitio de reforestación asociado al PAS 148 del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará una inspección arqueológica visual siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 metros. Para la inspección visual se tomarán en cuenta los aspectos de accesibilidad, visibilidad y obstrusividad acordes a la detección, observación y registro de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>bienes patrimoniales tangibles. El informe se elaborará según el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la operación del Proyecto. Una vez definidos los terrenos para la reforestación del bosque nativo, luego de obtenida la respectiva calificación ambiental favorable del proyecto, y en forma previa a la actividad de reforestación</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	La realización de la inspección visual arqueológica.
Forma de control y seguimiento	El informe de la inspección será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, al menos 2 meses antes del inicio de las actividades que allí se desarrollen, debiendo dar aviso inmediato a este último en caso de hallazgo arqueológico, tal como lo establece la Ley N° 17.288.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.6 del ICE.

9.7. Compromiso ambiental voluntario Rescate y Relocalización de <i>Echinopsis Chiloensis</i> .	
Impacto asociado no significativo	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo será rescatar y relocalizar a los individuos de <i>Echinopsis chiloensis</i> presentes al interior de las formaciones vegetales Bosque de <i>Quillaja saponaria</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Baccharis linearis</i> con suculentas y Matorral arborescente de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Schinus latifolius</i> con suculentas.</p> <p><u>Descripción:</u> Consiste en el rescate de forma previa al inicio de obras de los individuos de <i>Echinopsis chiloensis</i> presentes al interior de las unidades vegetales Bosque de <i>Quillaja saponaria</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Baccharis linearis</i> con suculentas y Matorral arborescente de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Schinus latifolius</i> con suculentas.</p> <p>De no ser posible el rescate de los individuos completos debido a su tamaño (es decir que cuenten con estructuras aéreas y sistema radicular), se realizará el rescate de su germoplasma a través de la colecta de esquejes de un mínimo de 5 cm de diámetro y una cantidad máxima de 3 esquejes por individuo. Para lo anterior, se considerará a individuos sanos.</p> <p>Una vez realizado el rescate, estos individuos se dispondrán en un lugar seco y con techo para su acondicionamiento y cicatrización.</p> <p>Posteriormente estos individuos serán relocalizados al interior del Fundo El Canelo.</p> <p><u>Justificación:</u> El rescate y relocalización de los individuos de <i>Echinopsis chiloensis</i> presentes al interior de las formaciones vegetales Bosque de <i>Quillaja saponaria</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Baccharis linearis</i> con suculentas y Matorral arborescente de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Schinus latifolius</i> con suculentas, se justifica dado que corresponde a una especie clasificada como casi amenazada de acuerdo al D.S. N°41/2011 del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>Ministerio de Medio Ambiente y por lo tanto corresponde a una especie que no cumple actualmente los criterios para las categorías En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable pero está próximo a satisfacerlos.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> El rescate se implementará en las unidades vegetales Bosque de <i>Quillaja saponaria</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Baccharis linearis</i> con suculentas y Matorral arborescente de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Schinus latifolius</i> con suculentas. descritas en el Anexo 6 de la DIA.</p> <p><u>Forma:</u> Para ejecutar el rescate, se realizará de forma previa el microrruteo de los individuos de <i>Echinopsis chiloensis</i> presentes al interior de las formaciones vegetales Bosque de <i>Quillaja saponaria</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Baccharis linearis</i> con suculentas y Matorral arborescente de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Schinus latifolius</i> con suculentas.</p> <p>Una vez identificados, se seleccionará solo a los individuos sanos que tengan posibilidades de sobrevivir al rescate.</p> <p>Una vez seleccionados los individuos estos serán recatados mediante el retiro de individuos completos (es decir que cuenten con estructuras aéreas y sistema radicular). De no ser posible su rescate como individuo completo dado su tamaño se realizará el rescate de su germoplasma a través de la colecta de esquejes de un mínimo de 5 cm de diámetro y una cantidad máxima de 3 esquejes por individuo. Para lo anterior se considerará a individuos sanos.</p> <p>Una vez realizado el rescate, estos individuos se dispondrán en un lugar seco y con techo para su acondicionamiento y cicatrización.</p> <p>Posteriormente estos individuos serán relocalizados en un sitio de la provincia de San Antonio, región de Valparaíso, que será definido en la actividad de micro ruteo.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Se implementará de forma previa al inicio de la construcción del Proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Se elaborará el informe de microrruteo de individuos de <i>Echinopsis chiloensis</i> presentes al interior de las formaciones vegetales Bosque de <i>Quillaja saponaria</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> con suculentas, Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Baccharis linearis</i> con suculentas y Matorral arborescente de <i>Retanilla trinervia</i> y <i>Schinus latifolius</i> con suculentas., el cual indicará el estado sanitario de los individuos y su tamaño, así como los individuos seleccionados para su rescate y posterior relocalización.</p> <p>El rescate se ejecutará de forma previa al inicio de la construcción del Proyecto, y el destino final será un terreno rural dentro de la provincia de San Antonio, región de Valparaíso, que será definido en el informe de micro ruteo, actividad en la cual además se buscará el sitio para relocalización.</p> <p>Se realizará un monitoreo anual a los individuos relocalizados durante un periodo de 3 años luego de su plantación.</p> <p>Se propone como indicador de éxito de la medida a la sobrevivencia del 80% de los individuos rescatados y relocalizados. Si luego de los 3 años de ejecutada la plantación la sobrevivencia es menor al 80%, se realizará una</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p>nueva plantación de individuos provenientes de vivero hasta alcanzar el 80% antes señalado.</p> <p>Se realizará el informe de ejecución de la medida de rescate y relocalización. Los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Fundo El Canelo para revisión por parte de la Autoridad.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>El informe de microrroteo de individuos de <i>Echinopsisi chiloensis</i> se enviará a la SMA a través de la plataforma de Seguimiento Ambiental de RCA de la SMA.</p> <p>El informe de ejecución de la medida de rescate y relocalización se enviará a la SMA a través de la plataforma de Seguimiento Ambiental de RCA de la SMA.</p> <p>Cada uno de los informes resultantes del monitoreo anual a los individuos relocalizados durante un periodo de 3 años luego de su plantación, serán enviados la SMA a través de la plataforma de Seguimiento Ambiental de RCA de la SMA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.7 del ICE.

9.8. Compromiso ambiental voluntario Plan Rescate y Relocalización de Fauna Íctica.	
Impacto asociado no significativo	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El objetivo general de la presente medida de Rescate y Relocalización es reducir al mínimo la pérdida o alteración de poblaciones naturales de fauna íctica que habitan el río Maipo en el tramo de influencia del proyecto y que pudiesen ingresar al Embalse a través de la captación de agua para su llenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar en terreno las especies afectas a la medida y ejecutar campañas de rescate y relocalización. • Levantar información limnológica en los sitios de relocalización para validar y asegurar la mantención de los individuos a trasladar. • Ejecutar un monitoreo en el sitio de relocalización y evaluar el éxito de la medida. <p>Descripción: Esta medida será aplicada sobre la fauna íctica que se encuentre en el embalse durante su periodo de vaciado y potencial secado (periodo estival de cada año). Siendo aplicada sobre las especies nativas, endémicas y/o clasificadas en alguna categoría de conservación que estén potencialmente presentes en el tramo de influencia del proyecto de acuerdo con su distribución natural.</p> <p>Justificación: De acuerdo con la caracterización de fauna íctica, no se registró la presencia de fauna íctica nativa, endémica y/o clasificada en alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente. Registrándose solo la especie introducida gambusia (<i>Gambusia affinis</i>). Sin embargo, para el río Maipo existen descritas seis especies nativas y tres especies endémicas potencialmente presentes y que serán consideradas dentro del presente Plan de Rescate y Relocalización.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 9.8.1. Fauna íctica potencial en el área de estudio.</p>



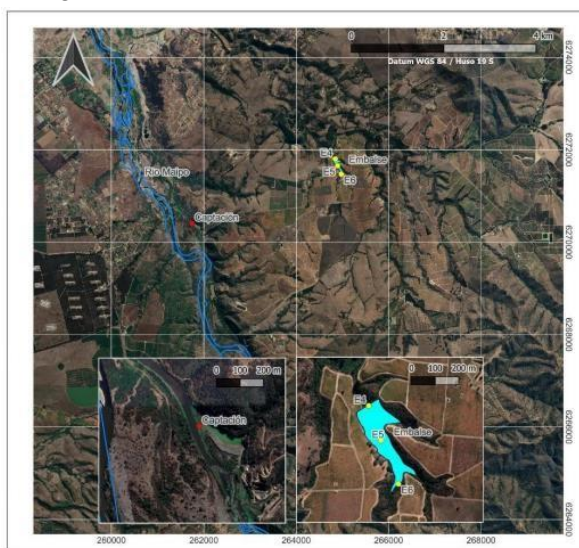
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Nombre científico	Nombre común	Origen	RCE
<i>Trichomycterus Aerolatus</i>	Bagrecito	Nativa	Vulnerable (D.S. 51/2008 MINSEGPRES)
<i>Percilia Gillissi</i>	Carmelita	Endémico	En Peligro (D.S. 33/2011 MMA)
<i>Galaxias Maculatus</i>	Puye	Nativa	Casi Amenazada (D.S. 19/2012 MMA)
<i>Nematogenys Inermis</i>	Bagre grande	Endémico	En Peligro (D.S. 38/2015 MMA)
<i>Basilichtys Australis</i>	Pejerrey Chico	Endémico	Vulnerable (D.S. 19/2012 MMA)
<i>Odontesthes brevianalis</i>	Cauque de norte	Endémico	Vulnerable (D.S. 51/2008 MINSEGPRES)
<i>Cheirodon pisciculus</i>	Pocha	Endémico	Vulnerable (D.S. 38/2015 MMA)
<i>Percichtys Trucha</i>	Perca Trucha	Nativa	Casi Amenazada (D.S. 19/2012 MMA)

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: El área de rescate corresponde específicamente al embalse, configurado como un sistema cerrado y al cual solo pueden ingresar ejemplares de fauna íctica a través de la captación de agua durante los meses de llenado. La metodología de rescate será aplicada en toda su extensión.

Figura: 9.8.2: Área de rescate de fauna íctica.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4, Figura 3.

El área de relocalización corresponderá al sector 100 metros aguas abajo de la captación de agua del río Maipo. Este sector se configura como un ambiente equivalente desde el cual los ejemplares potencialmente salen de su ambiente natural hacia el embalse. Para asegurar la sobrevivencia de ejemplares, se compararán los resultados de calidad de agua del embalse y el río Maipo durante la campaña de verano del monitoreo limnológico.

Forma: La metodología para ejecutar el rescate y relocalización, se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo 4, numeral 6.

Oportunidad de implementación: El Plan de rescate y relocalización de fauna íctica se ejecutará potencialmente en la época estival, correspondiente al periodo de mayor productividad biológica de los ecosistemas acuáticos continentales mediterráneos y donde el embalse sufrirá un vaciado de sus aguas. Para determinar, la aplicación de la medida, se analizarán los resultados de la campaña de verano del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	Monitoreo Limnológico. Utilizando como indicador la presencia de especies de fauna íctica nativas, endémicas y/o protegidas de acuerdo con la legislación vigente.
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El monitoreo del rescate considerará la ejecución de dos campañas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Campaña 1: realizado al segundo día posterior a la ejecución de la medida en el sitio de relocalización. 2. Campaña 2: realizada a los 7 días posterior a la relocalización en el sitio de relocalización <p>El éxito de la medida guarda relación con evitar la muerte de ejemplares de fauna íctica que potencialmente lleguen al Embalse y estén presentes durante su vaciado. Para lo cual, se aplicará el Monitoreo Limnológico de forma sistemática y oportuna.</p> <p>Dada la naturaleza del sitio de relocalización, correspondiente a un hábitat fluvial de amplia extensión. Es probable un movimiento lineal aguas abajo desde este, disminuyendo naturalmente la probabilidad de recaptura de ejemplares marcados. Por lo que, durante esta actividad los ejemplares serán liberados sin marcaje para evitar estrés y asegurar su sobrevivencia en el ambiente natural.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se generará un informe de rescate y relocalización detallando las actividades realizadas, junto con las dos campañas de monitoreo. En el cual se entregarán los registros de terreno de las especies capturadas y el éxito de la medida.</p> <p>Este informe será entregado a la autoridad ambiental competente, 15 días hábiles después de finalizado el último monitoreo.</p> <p>El informe de ejecución de la medida de rescate y relocalización se enviará a la SMA a través de la plataforma de Seguimiento Ambiental de RCA de la SMA.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.8 del ICE.

9.9. Compromiso ambiental voluntario Disponer del embalse como fuente de agua para combatir incendios en la comuna de San Antonio.	
Impacto asociado no significativo	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Colaborar con bomberos en el control de los incendios, mediante la disposición del embalse como fuente de agua para combatir incendios en la comuna de San Antonio.</p> <p>Descripción: El embalse será llenado anualmente en los meses de junio, julio, y agosto, por lo que en los meses en que el embalse se encuentre con agua, y bomberos requiera del agua del embalse para combatir incendios, esta será puesta a disposición como fuente de abastecimiento.</p> <p>Justificación: Apoyar al combate de incendios en la comuna de San Antonio.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Cuerpo de agua embalse el Canelo.</p> <p><u>Forma:</u> El embalse en caso de encontrarse con agua, la pondrá a disposición de bomberos para el combate del fuego en la comuna de San Antonio. En caso de requerir agua por parte de bomberos, se les informará en forma previa al retiro de agua, el volumen de agua actual del embalse y la profundidad de la columna de agua del embalse. Una vez ocupado el recurso se realizará un balance de agua para identificar el recurso utilizado.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Mientras el Embalse se encuentre con agua y exista demanda de bomberos para combatir incendios en la comuna de San Antonio. La duración se considera indefinida mientras tenga vida útil el embalse.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará una bitácora la cual indicará fecha, hora, estimación del volumen de agua retirado por bomberos.
Forma de control y seguimiento	Se generará una bitácora la cual indicará fecha, hora, estimación del volumen de agua retirado por bomberos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.9 del ICE.

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes

10.1. Riesgo o contingencia: Sismo grado terremoto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Muro
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p>Las consideraciones de construcción del muro contemplan un diseño antisísmico de la estructura en consideración a la NCh 2369 (2003). Se consideró una aceleración máxima horizontal del orden de 0,45 g, asimismo y conforme a la norma chilena geotécnica, el diseño del embalse contempla factores de seguridad asociado a entregar mayor resguardo de la obra frente a una solicitud sísmica.</p> <p>En este contexto, la obra en sí misma contempla las medidas de contingencia apropiadas que disminuyen la vulnerabilidad de la obra frente a la susceptibilidad de ocurrencia de un evento sísmico, tal como sucede con otras obras similares en el país.</p> <p>Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo 1.1 de la DIA correspondiente al Estudio de Mecánica de Suelos del Proyecto donde se definen las condiciones estructurales considerando aspectos sísmicos y de estabilidad.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se presenta a continuación los pasos a seguir en cada fase.</p> <p><u>Fase de construcción:</u></p> <p>Se capacitará al personal para la toma de acciones necesarias frente a este tipo de peligro natural tendientes a su resguardo, las cuales se detallan a continuación y serán las aplicadas en el Plan de Emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de sismos el personal deberá mantener la calma en su lugar de trabajo. • De aumentar la intensidad del sismo, el personal deberá dirigirse a un punto seguro y luego a la zona de seguridad definida para ello. • Una vez en la zona de seguridad, el Jefe de emergencia definirá los pasos a seguir, ya sea el retorno a las labores o la finalización de la jornada laboral.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	<p><u>Fase de operación:</u></p> <p>El Proyecto contempla durante la fase de operación, la aplicación del Sistema de Control y Monitoreo de las obras (numeral 6.1.2.2 del Capítulo 2 de la DIA), que entre otras cosas considera el monitoreo anual de deformaciones del muro, donde se procederá a confrontar la cota y coordenadas de 3 puntos de control (monolitos) con las coordenadas de los vértices del muro. Se incluye, además, el Plan de inspección ante situaciones extraordinarias, el cual se activará en el Plan de emergencia y para el caso de sismos detalla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de producirse un sismo de importancia y una vez concluido el movimiento, se procederá a la inspección inmediata de la obra, comenzando por el muro, mediante la evaluación de daños en la presa. Para ello, se inspeccionará visualmente la aparición de grietas en la cara exterior del muro, en su coronamiento y se revisará el estado del revestimiento de la cara interior. Asimismo, se inspeccionará los daños sobre las obras complementarias (cámaras, válvulas, etc.), en especial sobre el Vertedero de Seguridad. En caso de encontrarse grietas en las obras de hormigón y/o muros, deberá procederse a su inmediata reparación. • Al detectarse daños en la presa deberá solicitarse la inspección de un ingeniero especialista, quien deberá informar sobre las medidas a tomar para corregir los daños y para determinar las condiciones de operación del embalse
Forma de control y seguimiento	Plan de inspección ante situaciones extraordinarias previsibles, Registro de planes de evacuaciones, definición de zonas de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Las acciones de emergencia asociadas a sismos estarán enfocadas en actuar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de sismos el personal deberá mantener la calma en su lugar de trabajo. • De aumentar la intensidad del sismo, el personal deberá dirigirse a un punto seguro y luego a la zona de seguridad definida para ello. • Una vez en la zona de seguridad, el Jefe de emergencia definirá los pasos a seguir, ya sea el retorno a las labores o la finalización de la jornada laboral. <p>Asimismo, se activa el Plan de inspección ante situaciones extraordinarias previsibles, el cual para el caso de sismos detalla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de producirse un sismo de importancia y una vez concluido el movimiento, se procederá a la inspección inmediata de la obra, comenzando por el muro, mediante la evaluación de daños en la presa. Para ello se inspeccionará visualmente la aparición de grietas en la cara exterior del muro, en su coronamiento y se revisará el estado del revestimiento de la cara interior. Asimismo, se inspeccionará los daños sobre las obras complementarias (cámaras, válvulas, etc.), en especial sobre el Vertedero de Seguridad. En caso de encontrarse grietas en las obras de hormigón y/o muros, deberá procederse a su inmediata reparación. • Al detectarse daños en la presa deberá solicitarse la inspección de un ingeniero especialista, quien deberá informar sobre las medidas a tomar para corregir los daños y para determinar las condiciones de operación del embalse.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que existan daños de magnitud se le informará la situación a la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	Numeral 8.1 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

evaluación que contenga la descripción detallada	
--------------------------------------------------	--

10.2. Riesgo o contingencia: Lluvias intensas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Obras de evacuación de crecidas y Muro
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <p>El Proyecto considera la aplicación del plan de monitoreo de las variables meteorológicas dadas por precipitaciones. Esto permitirá tomar medidas necesarias como las consideradas en el Plan de desvío (numeral 5.1.2.12 del Capítulo 2 de la DIA) que se activará en el Plan de emergencia y se detalla a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la ejecución de las obras, que sería entre los meses de noviembre a febrero aproximadamente, podrían producirse escurrimientos en la quebrada producto de precipitaciones. Con el objeto de no entorpecer las obras ni provocar daños, se ha elaborado un plan de contención de dichos escurrimientos consistente en un muro ataguía ubicado a una distancia de 10 m aguas arriba del muro del embalse. Este muro contendrá los eventuales escurrimientos que pudiesen producirse durante el período de construcción. Finalizada la ejecución del muro y de la Obra de Salida, se eliminará el muro ataguía y se evacuará en forma controlada el volumen que pudiese haberse acumulado a través de la Tubería de Fondo. • La obra se diseñó de modo tal que el riesgo hidrológico sea como máximo el 5%, lo que equivale a un período de retorno de 20 años. Se calculó el caudal máximo para este período de retorno, que resultó ser de 0,51 m³/s con un tiempo al peak de 1,14 hr. Luego, el volumen de escurrimiento corresponde a 2.093 m³. El muro ataguía debe ser capaz de contener este volumen. <p><u>Fase de operación</u></p> <p>El Proyecto en su diseño integra obras de evacuación de crecidas. Por lo tanto, dado que las obras han sido diseñadas conservadoramente, no debiesen presentarse problemas durante la ocurrencia del evento. De todos modos, se ha definido un plan de acción ante la eventual ocurrencia de estos eventos, en que se activará el Sistema de Control y Monitoreo de la fase de operación (revisar numeral 6.1.2.2 del Capítulo 2 de la DIA) y se procederá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante la inminencia de un evento de lluvia, se verificará que las obras de evacuación de crecidas estén despejadas de todo elemento que puedan obstruirlas. • Se verificará el nivel máximo de llenado del embalse, observando que no sobrepase la cota 157,00 m. Si se sobrepasa este nivel, deberá cortarse de forma inmediata el ingreso de agua desde la tubería de llenado, cerrando la válvula. <p>Con mayor énfasis se realizará la revisión de ciertos parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de agua en el embalse: registro diario de lectura de limnímetros. • Caudal efluente por Vertedero: medición de la carga en el vertedero. • Caudal efluente por zanja de drenaje: medición diaria de caudal. • Recorrido, al menos diario, del Canal de Descarga. <p>En función de estos datos y de las necesidades del predio, se procederá a realizar un balance del ingreso y egreso de agua del embalse, de modo de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	operar en forma óptima los recursos almacenados.
Forma de control y seguimiento	Aviso al administrador del fundo el cual enviará a personal de la viña a ejecutar las medidas y acciones a implementar. Se mantendrá registro de los eventos que requieran de esta medida
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Fase de Construcción:</u></p> <p>Ante un evento lluvioso extremo durante la fase de construcción, se considera tomar las precauciones necesarias, como es el retiro de maquinarias y materiales de construcción hacia lugares elevados y alejados de la poza del futuro embalse, de modo de no obstruir la libre circulación de las aguas y que dichas maquinarias y materiales no se vean arrastradas por el agua. Asimismo, se activa el Plan de desvío, el cual contempla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dada la configuración del terreno y la magnitud del posible evento lluvioso durante la construcción de las obras, se contempla evacuar los eventuales escurrimientos por la tubería de fondo de la obra de salida, que será la primera obra en ser construida. Esta tubería tiene capacidad suficiente para conducir el caudal que se debe desviar. • Se ha calculado el caudal máximo producto de un evento de precipitación de importancia durante el período de ejecución de las obras. Se consideró un riesgo hidrológico máximo de un 5%, equivalente a un período de retorno de 20 años. • Se calculó el caudal máximo para este período de retorno, que resultó ser de 230 l/s. Este caudal puede ser conducido perfectamente por la tubería de fondo de la obra de salida. <p><u>Fase de Operación:</u></p> <p>Ante la eventual ocurrencia de estos eventos se activará el Plan de inspección ante situaciones extraordinarias previsibles y se procederá de la siguiente forma:</p> <p>Ante la inminencia de un evento de lluvia, se verificará que las obras de evacuación de crecidas estén despejadas de todo elemento que puedan obstruirlas.</p> <p>Se verificará el nivel máximo de llenado del embalse, observando que no sobrepase la cota 103,85 m. Si se sobrepasa este nivel, deberá cortar de forma inmediata el ingreso de agua desde la tubería de llenado, cerrando la válvula. Asimismo, se controlará con mayor frecuencia los parámetros señalados en el Plan de monitoreo durante el funcionamiento de las obras (numeral 6.1.2.3 del capítulo 2 de la DIA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de agua en el embalse: registro diario de lectura de limnómetros. • Caudal efluente por Vertedero: medición de la carga en el vertedero. • Caudal efluente por zanja de drenaje: medición diaria decaudal. • Recorrido, al menos diario, del Canal de Descarga. <p>En función de estos datos y de las necesidades del predio, se procederá a realizar un balance del ingreso y egreso de agua del embalse, de modo de operar en forma óptima los recursos almacenados en él.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No se prevé, dado que las instalaciones de la viña permiten el control del llenado del embalse. Por otro lado, el caudal de salida es de volúmenes muy bajos por lo que no hay vulnerabilidad de la obra frente a la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga	Numeral 8.2 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

la descripción detallada	
10.3. Riesgo o contingencia: Desprendimiento de terreno.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Embalse
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p>El Proyecto como primera acción y medida de resguardo contempla su diseño conforme a las especificaciones del terreno y de los materiales del muro.</p> <p>Asimismo, considerando datos de estabilidades de taludes asociados a análisis y definiciones geotécnicas. En este punto se considera en la base de los taludes recubrimientos a modo de evitar erosiones que generen desprendimientos o efectos similares. Además, de acuerdo con el estudio geológico, la zona de estudio no registra procesos geológicos activos que representen riesgos al Proyecto durante su fase de operación. No se reconocen evidencias de fallas activas o discontinuidades estructurales en superficie.</p> <p>Además, la ausencia de relieve abrupto o sectores de alta pendiente permite asumir que la ocurrencia de procesos gravitacionales, como deslizamientos o remociones en masas de tierra por eventos sísmicos o causas naturales, son eventos muy poco probables en la zona del Proyecto otorgando un riesgo bajo.</p> <p>Por otro lado, se contempla el Plan de monitoreo normal del embalse y el Plan de monitoreo durante el funcionamiento de las obras, que permitirán evaluar el estado del embalse y evaluar si se requiere mantenciones en algún punto a modo de prevenir contingencias asociadas.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de los resultados de la inspección efectuada que dé cuenta de la estabilidad física del embalse.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Si bien el Proyecto contempla en su diseño a las especificaciones del terreno y de los materiales del muro, y pese a la ejecución del Plan de monitoreo normal del embalse y el Plan de monitoreo durante el funcionamiento de las obras, que permitirán evaluar el estado del embalse y si se requiere mantenciones en algún punto a modo de prevenir contingencias. En caso de ocurrir un desprendimiento de terreno se procederá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la inspección inmediata de la obra, comenzando por el muro, mediante la evaluación de daños en la presa. Asimismo, se inspeccionará los daños sobre las obras complementarias (cámaras, válvulas, etc.), en especial sobre el Vertedero de Seguridad. En caso de encontrarse desprendimientos, deberá procederse a su inmediata reparación. Mayor detalle en el numeral 6.1.2.2. del Capítulo 2 de la DIA. • Al detectarse daños en la presa deberá solicitarse la inspección de un ingeniero especialista, quien deberá informar sobre las medidas a tomar para corregir los daños y para determinar las condiciones de operación del embalse.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso que se generen desprendimientos se informará a la SMA mediante un informe detallando el hecho y las acciones ejecutadas para remediarlo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	Numeral 8.3 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

evaluación que contenga la descripción detallada	
--------------------------------------------------	--

10.4. Riesgo o contingencia: Colapso de muro.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Embalse
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p>El Proyecto como primera acción y medida de resguardo contempla su diseño conforme a las especificaciones del terreno y de los materiales del muro. Asimismo, considerando datos de estabilidades de taludes asociados a análisis y definiciones geotécnicas. En este punto, se considera en la base de los taludes recubrimientos a modo de evitar erosiones que generen desprendimientos o efectos similares.</p> <p>Además, de acuerdo con el estudio geológico, la zona de estudio registra procesos geológicos activos que representen riesgos al Proyecto. No se reconocen evidencias de fallas activas o discontinuidades estructurales en superficie. Además, la ausencia de relieve abrupto o sectores de alta pendiente permite asumir que la ocurrencia de procesos gravitacionales, como deslizamientos o remociones en masa gatilladas por eventos sísmicos o causa naturales, son eventos muy poco probables en la zona del Proyecto.</p> <p>Por otro lado, se contempla el Plan de monitoreo normal del embalse y el Plan de monitoreo durante el funcionamiento de las obras, que permitirán evaluar el estado del embalse y evaluar si se requiere mantenciones en algún punto a modo de prevenir contingencias.</p> <p>Es importante indicar que el Proyecto realizó un estudio asociado a la posibilidad de colapso del muro por <i>overtopping</i>, identificando la superficie inundada en caso de rotura. Se aclara que no existen viviendas en el sector potencial de inundación, corresponden más bien a zonas ribereñas de cauce asociadas a agricultura. Para mayor detalle revisar Anexo 1.6 de la DIA Memoria técnica rotura de muro por <i>overtopping</i>.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de los resultados de la inspección efectuada que dé cuenta de la estabilidad física del embalse
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>A partir del estudio de falla por <i>overtopping</i> se concluye que la potencial inundación sería a lo largo del cauce del estero Ñanco y San Juan, y desembocaría finalmente al Río Maipo.</p> <p>Por lo tanto, se concluye que no existirán afectaciones en las zonas y poblados aledaños al embalse producto de una posible rotura de muro por <i>overtopping</i>.</p> <p>En caso de ocurrencia de colapso del muro se seguirán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evacuará inmediatamente al personal. • Se dará aviso de inmediato por vía telefónica a Carabineros de Chile y Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). <p>Posteriormente, se realizará una inspección detallada a las instalaciones permanentes del Proyecto para su posterior reparación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso que se generen desprendimientos se informará a la SMA mediante un informe detallando el hecho y las acciones ejecutadas para remediarlo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.4 del ICE.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

10.5. Riesgo o contingencia: Erosión de riveras de la quebrada aportante.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Quebrada Sin Nombre
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p>De acuerdo con el estudio geotécnico, los sedimentos presentes en la quebrada estarían relacionados con los flujos intermitentes de la quebrada pluvial (no tiene escurrimiento permanente de agua solo cuando hay lluvias intensas).</p> <p><u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción del muro, se aprovecharán las instalaciones de riego, habilitadas para acondicionar la humedad de los materiales, para dar los riegos necesarios a estas superficies empastadas.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Los cortes de taludes que desarrollará el Proyecto se realizarán conforme al diseño geotécnico presentado en la mecánica de suelos del Proyecto. Entre otros aspectos, se contempla la protección del talud de aguas abajo del muro con abundante vegetación local de baja altura, adecuada para las condiciones de humedad y temperatura del sector, de modo de evitar la erosión y aparición de cárcavas. Por su parte, para el caso del talud aguas arriba del muro, se protegerá con una geomembrana de HDPE de 50 mils de espesor como mínimo (1,27 mm), que permitirá, a su vez, controlar infiltraciones al interior del muro. La geomembrana irá anclada al coronamiento y al pie del talud interior del muro mediante zanjas de anclaje. De esta manera, se estima que la probabilidad de que se generen procesos erosivos en las riberas de las quebradas tiene es baja.</p>
Forma de control y seguimiento	Se enviará al personal a monitorear las zonas de taludes, que puedan presentar un riesgo erosivo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Los cortes de taludes que desarrollará el Proyecto se realizarán conforme al diseño geotécnico presentado en la mecánica de suelos del Proyecto y se encontrarán sometidos a una serie de revisiones y monitoreos de acuerdo con lo señalado en los numerales 6.1.2.2., 6.1.2.3 y 6.1.2.4 del Capítulo 2 de la DIA.</p> <p>En este contexto, y en caso de ocurrencia se generará un registro que precise la ubicación de la erosión, y se procederá a su revisión y ajuste conforme a los criterios de diseño señalados para el Proyecto en las memorias técnicas detalladas en el Anexo 1.6 de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se mantendrán registros de los resultados de las inspecciones visuales y reparaciones de los taludes en obra y solo en caso de que ocurra un evento que origine daños consideración, se informará a la SMA, DGA de las medidas de corrección adoptadas en el marco del Plan de Emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.5 del ICE.

10.6. Riesgo o contingencia: Atropello de fauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de transporte de material y personal.
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas de capacitación por un profesional a fin al inicio de la fase de construcción, con antecedentes de la fauna presente al interior del área del Proyecto, la normativa asociada y la información sobre la adecuada protección de la fauna nativa. • Se regulará la velocidad máxima de vehículos dentro del área del Proyecto, correspondiente a 20 km/hr a fin de evitar atropellos, para lo cual se instalará señalética.
Forma de control y seguimiento	Ficha de registro de capacitaciones, firmada por los participantes y por el relator; señalética; y protocolo ante accidentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de atropello, se dará aviso al Jefe de emergencia, quien dará inicio al siguiente protocolo a costas del Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasladar al individuo al centro de rescate más cercano. • Prestar apoyo veterinario de ser necesario. <p>Se dará aviso inmediato a SAG.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de atropello de fauna se mantendrá un registro del evento, el cual se mantendrá en las instalaciones temporales. No se contempla aviso a la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.6 del ICE.

10.7. Riesgo o contingencia: Intervención en sitios de patrimonio cultural.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p>De forma previa a las actividades de movimiento de tierra, todo personal recibirá inducciones generales sobre los pasos a seguir en caso de eventuales hallazgos de elementos del patrimonio cultural.</p> <p>Estos pasos se ejecutarán en conformidad a los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas y se presentan con mayor detalle en el Plan de Emergencias.</p>
Forma de control y seguimiento	Ficha de registro de la Inducción, firmada por los participantes y por el relator.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumentos Nacionales establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

	El Jefe de Emergencias, será quien dará aviso a CMN y Carabineros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de detectar la presencia de material arqueológico se enviará a la SMA un informe detallando el hecho y las acciones ejecutadas para remediarlo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.7 del ICE.

10.8. Riesgo o contingencia: Contaminación de las aguas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Embalse
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	<p>Durante la fase de construcción, en lo relativo a las emisiones líquidas a generar por la mano de obra (20 personas) se considera como solución sanitaria la habilitación de baños químicos en cantidad suficiente, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.</p> <p>Los cuáles serán provistos, manejados y transportados por empresas debidamente autorizadas para dicho fin.</p> <p>Se aclara que el Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de sus fases.</p> <p>Cabe destacar que las mantenciones y lavados de equipos y camiones, se realizarán fuera del área del Proyecto, en sitios autorizados para su uso.</p> <p>Por lo anterior, se descarta su aplicación durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Por otro lado, dada la naturaleza del Proyecto, en condiciones normales de operación no existe riesgo de contaminación de las aguas dado que no se utilizarán químicos, solo se almacenarán recursos hídricos superficiales para ser destinados al riego del Fundo El Canelo.</p> <p>Para controlar la calidad del agua del embalse durante la operación se realizarán monitoreos anuales de calidad del agua para riego (NCh 1.333).</p>
Forma de control y seguimiento	Se efectuará un informe con los resultados del monitoreo anual de la NCh 1.333, el cual se encontrará disponible en todo momento en las instalaciones del Proyecto para su fiscalización por parte de las autoridades competentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un evento extraordinario de contaminación, se realizarán controles de calidad del agua, se detendrá el riego y los flujos de agua del embalse. De acuerdo con los resultados de calidad de agua se solicitará asesoría a una empresa consultora competente para corregir los niveles que excedan la norma de riego.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Solo en caso de que ocurra un evento que origine daños de consideración, se informará a la SMA, DGA de las medidas de corrección adoptadas en el marco del Plan de Emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

10.9. Riesgo o contingencia: Derrame de Sustancias Peligrosas por Actividades de Corta y Despeje de Vegetación asociada al PAS 148.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Derrame de sustancias peligrosas
Parte, obra o acción asociada	Construcción. Actividades de corta y despeje de vegetación asociada al PAS N°148.
Acciones o medidas a implementar prevenir la contingencia	Respecto a la susceptibilidad de ocurrencia de derrames de sustancias peligrosas por la ejecución de las actividades de corta y despeje de vegetación asociadas al PAS 148, se aclara que es muy baja y tienen relación solo con el uso de combustibles o aceites de los equipos y vehículos a utilizar durante la ejecución de la actividad. Por lo tanto, no se considera el uso de otras sustancias peligrosas durante la corta y despeje de vegetación objeto del permiso de corta. En este marco, la carga de combustibles de vehículos se realizará fuera de la viña en lugares aptos para tales procedimientos, por su parte la carga de combustibles de motosierras se realizará al interior de la instalación de faenas del Proyecto o al interior de la bodega de sustancias peligrosas de la viña, ambas acciones serán exigidas a la empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	El encargado de la corta y despeje será el responsable de mantener al día un plan de control de derrames incluyendo las hojas de seguridad y diferenciando las acciones a llevar a cabo dependiendo del tipo sustancia de que se trate.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir algún derrame accidental de combustibles o aceites sobre el suelo, se realizará un manejo de la sustancia de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Es decir, se retirará de inmediato la porción de suelo afectada, para luego ser trasladada y almacenada en lugares autorizados para su posterior eliminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrir algún derrame accidental de combustibles se informará a la SMA en un plazo máximo de 1 semana informando el hecho y las medidas implementadas para controlar la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 8.9 del ICE.

11°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.1 Participación ciudadana informada

La publicación de la Declaración de Impacto Ambiental establecida en el artículo 30 de la Ley N° 19.300, se efectuó el día 01 de marzo de 2022 en el Diario Oficial; y, el mismo día, en un diario de circulación nacional.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Carnaval (91.5 FM), entre los días 02 al 08 de marzo de 2022, según consta en el certificado de fecha 03 de marzo de 2022, emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de marzo de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana (PAC) en Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Dentro del plazo legal indicado, se recibieron un total de 55 solicitudes de inicio de un proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las que fueron presentadas por 3 organizaciones con personas jurídicas y 52 personas naturales.

Con fecha 05 de abril de 2022, se dictó la Resolución Exenta N° 20220500178 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, mediante la cual se ordena realizar un proceso de participación ciudadana.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 18 de abril de 2022 y finalizó al cabo de 20 días hábiles, el día 13 de mayo de 2022.

11.2 Actividades de participación ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron los talleres que se señalan a continuación en la comuna involucrada con el proyecto de acuerdo con el siguiente programa:

Taller	Lugar	Fecha
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	San Juan del Tranque, Comuna San Antonio, Región de Valparaíso.	19-04-2022
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Actividad por Zoom, se convocó a la comunidad de la comuna de San Antonio	21-04-2022

11.3 Observaciones ciudadanas.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que se señala en el Anexo de Participación Ciudadana de la presente resolución.

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 “*EMBALSE EL CANELO*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordararlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso 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 ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*EMBALSE EL CANELO*”, de Viña Luis Felipe Edwards Ltda.

2°. Certificar que el proyecto “*EMBALSE EL CANELO*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*EMBALSE EL CANELO*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 148, 155, 156 y 157 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que se señala en los artículos 119 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5°. Certificar que el proyecto “*EMBALSE EL CANELO*” 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.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Sofía González Cortés
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>

Paola La Rocca Mattar
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaría Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

CVN/CFBD

Distribución:

Luis Felipe Edwards Guzmán <rodrigo.rojas@lfewines.com>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <pedro.plaza@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <nicolas.zett@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de San Antonio <clizana@sanantonio.cl>
Ilustre Municipalidad de Santo Domingo <dlotito@santodomingo.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <yolanda.cisternas@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <hramirez@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <bretamal@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christianorella@gmail.com>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <astrid.tala@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,
rgarciam@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159257029>