

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EMBALSE ESTACIONAL SAUZAL”

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	4
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda	7
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	8
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	8
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	8
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	9
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	9
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	11
4.3.	Acciones del proyecto	13
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	13
4.5.	Mano de obra	14
4.6.	Fase de construcción	14
4.6.1.	Partes, obras y acciones	14
4.6.2.	Suministros básicos.....	16
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	17
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	18
4.6.5.	Residuos.....	19
4.7.	Fase de operación	20
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	20
4.7.2.	Suministros básicos.....	21
4.7.3.	Productos generados	22
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	22
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	22
4.7.6.	Residuos.....	23
4.8.	Fase de cierre	24
4.8.1.	Partes, obras y acciones	24
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	24
5.1.	Salud de la población.....	24



5.2.	Recursos naturales renovables.....	24
5.2.1.	Suelo	24
5.2.2.	Agua	24
5.2.3.	Aire	25
5.2.4.	Biota	25
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	26
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>26</i>
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	29
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	39
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	40
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	41
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	41
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	42
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	42
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	58
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	65
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	65
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (CAV), CONDICIONES O EXIGENCIAS	70
11.1.	Condiciones o exigencias	70
11.2.	Otras consideraciones	70
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	74
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	74
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	74



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
Embalse Estacional Sauzal

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Titular	Farm Sauzal SpA
Rut	76.741.023-9
Domicilio	Longitudinal Sur km 190, Curicó
Representantes Legales	José Manuel Cerpa Donoso - Alfonso Undurraga Marimon
Rut	15.098.351-7 - 9.706.771-6
Teléfonos	(75) 2317607; 9 96512719
Correo electrónico	expedientesriegosdelmaule@gmail.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo la construcción y operación de un Embalse Estacional, para el riego agrícola.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Embalse Estacional Sauzal”, consistiría en la construcción y operación de un tranque de acumulación de agua para riego, que tendrá una capacidad máxima de 542.872 m3 aproximadamente, un muro principal de 14,9 m altura y de 330 metros de longitud, que contara con un área de inundación de 7,93 ha. Para el llenado del Embalse, el titular utilizara aguas provenientes de tres pozos profundos, de los cuales posee los derechos de aprovechamiento permanente y continuo de 36,9, 37 y 39 l/s respectivamente. Además, se consideran las aguas de una quebrada existente sobre las cuales, existe una solicitud de derechos de aprovechamiento que a la fecha se encuentra en proceso de trámite. El proyecto se encuentra ubicado en un terreno rural y privado denominado Santa Sofia, rol 293-28, de una superficie de 342,40 has, perteneciente a la comuna de Empedrado, provincia de Talca, región del Maule. Para la construcción del embalse se contemplan las siguientes partes y obras: a) <u>Muro de contención</u>: La presa de tierra se construirá utilizando material existente en el mismo predio (extraído de la poza de inundación). Se excavará aproximadamente un volumen total de 117.474 m3, el cual será utilizado para el relleno del muro y para rellenar sectores cercanos que presentan desniveles dentro del predio. b) <u>Vertedero</u>: El proyecto contempla un vertedero de seguridad, con un umbral de 6 metros de ancho basal, para evacuar crecidas de hasta 3,7 m3/s, con un periodo de retorno de 250 años, este vertedero es de hormigón armado en plano. El vertedero de seguridad entrega las aguas a un canal evacuador que se aleja del muro para empalmar con la quebrada. Este canal tiene una longitud aproximada de 150 m, será construido en hormigón, con un alto de 2,20 m y con 8,5 metros basal. c) <u>Cámara de salida y descarga</u>: La obra de salida está compuesta por una tubería de acero conectada a una válvula de regulación tipo Meplat y un caudalímetro mecánico con lector de pulso en el extremo externo del muro (aguas abajo), esta obra



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	desaguara a una cámara disipadora de energía. La cañería de acero considerada es de 350 mm de diámetro y un espesor de 7,92 mm., además y en razón de poder entregar el caudal correspondiente a la quebrada aguas abajo se instalará en esta tubería de descarga una tubería de menor diámetro con una válvula meplat y un caudalímetro que descargará directamente en la quebrada aguas abajo del muro de contención. La obra de salida comenzara con la creación de una cámara interior y termina con la colocación de válvula meplat. Ver detalles en numeral 1.10.7 de la DIA.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto corresponde a un embalse de acopio de aguas, ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA.), de acuerdo a la Ley General de Bases del Medio Ambiente N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417, y el Decreto Supremo N°40/2013 del MMA, artículo 10, letra a) específicamente: a.1.) Proyectos o Presas, cuyo muro o pretil tenga una altura superior a cinco metros (5mts.) de altura, medidos desde el coronamiento hasta el nivel del terreno natural, en el plano vertical que pasa por el eje de este y que soportara el tranque de las aguas, o que generen un tranque con una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m3).		
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 655.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La acción que da inicio al proyecto, será la instalación de faenas, que se llevará a cabo mediante el transporte y establecimiento en el predio de oficinas, casino, servicios sanitarios y bodegas de tipo modular que serán adquiridas por el titular una vez se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental favorable por parte de la autoridad competente.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se realizará por etapas
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica otro proyecto existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental



Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Farm Sauzal SpA	18-02-2022
Resolución de admisibilidad	20220700143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	21-02-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20220710244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	21-02-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20220710242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	21-02-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades de Empedrado	20220710243	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	21-02-2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	20220710327	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	22-02-2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	22-03-2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20220710352	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	01-04-2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20220700196	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	16-05-2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202207001102	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	26-05-2022
Adenda	NA	Farm Sauzal SpA	03-06-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202207102112	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	06-06-2022
Resolución de ampliación de plazo	202207001128	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	05-07-2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202207103106	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	06-07-2022
Resolución de Suspensión de Plazo	202207001143	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	27-07-2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202207001167	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	05-09-2022
Adenda Complementaria	NA	Farm Sauzal SpA	23-09-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202207102188	Servicio de Evaluación Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule.	26-09-2022



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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
CONADI, Región del Biobío	
CONAF, Región del Maule	
Consejo de Monumentos Nacionales	
DGA, Región del Maule	
Dirección de Vialidad, Región del Maule	
DOH, Región del Maule	
SAG, Región del Maule	
SEC, Región del Maule	
SEREMI de Agricultura, Región del Maule	
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	
SEREMI de Energía, Región del Maule	
SEREMI de Salud, Región del Maule	
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	
SEREMI MOP, Región del Maule	
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	
I. Municipalidad de Empedrado	
GORE, Region del Maule	

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

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
55	CONADI, Región del Biobío	21-03-2022
24-ea-2022	CONAF, Región del Maule	13-03-2022
1163	Consejo de Monumentos Nacionales	17-03-2022
375	DGA, Región del Maule	14-03-2022
262	Dirección de Vialidad, Región del Maule	14-03-2022
224	DOH, Región del Maule	14-03-2022
354	SAG, Región del Maule	14-03--2022
65	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	10-03-2022
383	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	14-03-2022
450	SEREMI de Salud, Región del Maule	14-03-2022
5595	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	09-03-2022
247	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	11-03-2022
57	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	28-03-2022
28	SEREMI MOP, Región del Maule	14-03-2022
263	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	23-03-2022
17	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	11-03-2022
141	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22-03-2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1215	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	16-06-2022
786	SAG, Región del Maule	16-06-2022
1671	DGA, Región del Maule	16-06-2022
1028	SEREMI de Salud, Región del Maule	17-06-2022
69	SEREMI MOP, Región del Maule	17-06-2022
46-EA/2022	CONAF, Región del Maule	17-06-2022
549	DOH, Región del Maule	17-06-2022



144	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	17-06-2022
140	CONADI, Región del Biobío	20-06-2022
142	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	22-06-2022
2455	Consejo de Monumentos Nacionales	23-06-2022
282	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	24-06-2022
556	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	30-06-2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
426	DOH, Región del Maule	06-10-2022
2353	DGA, Región del Maule	06-10-2022
60-EA/2022	CONAF, Región del Maule	06-10-2022
224	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	07-10-2022
1272	SAG, Región del Maule	07-10-2022
105	SEREMI MOP, Región del Maule	11-10-2022
412	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12-10-2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
93	Superintendencia de Servicios Sanitarios	28-02-2022
13	SEREMI de Energía, Región del Maule	09-03-2022
22	SEC, Región del Maule	10-03-2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	NO HAY	-
Fundamento		
El GORE, Región del Maule, no presento observaciones en materia de compatibilidad territorial del proyecto, y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región del Maule, se pronunció conforme a la DIA Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto es compatible territorialmente.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	No hay	-
Fundamento		
El GORE, Región del Maule, no se pronunció respecto a la DIA, sin perjuicio de lo anterior, el proponente en el capítulo 5 de la DIA, señala que dentro de las líneas de acción planteadas por la Estrategia y Plan de Acción para la Biodiversidad en la VII Región del Maule, el proyecto se relaciona con “El uso sustentable de los recursos naturales en los sectores agrícola, forestal, acuícola, pesquero y turismo”, ya que el proyecto, tiene como objetivo la eficiencia del recurso hídrico para el sector agrícola. Por otro lado, en lo que respecta a la Estrategia Regional de Desarrollo Maule 2008/2020, el proponente entrega un listado de lineamientos estratégicos, que incluye los ámbitos de Desarrollo urbano y territorial, Conectividad , Prácticas sustentables ambientales y riego, de los cuales el proyecto tiene una relación directa con las Prácticas sustentables ambientales y riego.		

Para el primero, por tener como objetivo la eficiencia del recurso hídrico para el sector agrícola. Y para el segundo ya que el proyecto tiene contemplado como objetivo la eficiencia del recurso hídrico para el sector agrícola.

Por último, en el Plan Maestro de los Recursos Hídricos Región del Maule establecen 18 objetivos de los cuales solo 2 tienen relación directa con el proyecto Embalse Estacional Sauzal, los cuales se detallan a continuación.

Objetivos del Plan Maestro de los Recursos Hídricos Región del Maul	Relación con el proyecto
Objetivo 01: "Realizar un manejo de los recursos hídricos de la región en el corto, mediano y largo plazo, propendiendo al equilibrio entre el consumo humano, ecosistemas y usos productivos; al aumento de la seguridad del acceso al agua para los usos actuales; y a ampliar la disponibilidad cuando sea posible".	Si existe una relación directa entre este objetivo y el proyecto, ya que el proyecto contemplado aumenta la disponibilidad de los recursos hídricos mediante el desarrollo de infraestructura hidráulica.
Objetivo 05. "Mejorar la infraestructura, aumentar la eficiencia en el uso y la calidad de las aguas de riego"	Si existe una relación directa entre este objetivo y el proyecto, ya que el proyecto contemplado aumenta la disponibilidad de los recursos hídricos mediante el desarrollo de infraestructura hidráulica

Fuente : Capítulo 5 de la DIA." RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE (ART. 15, DECRETO 40 MMA).

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
-	NO HAY	-
Fundamento		
La I. Municipalidad de Empedrado, no se pronunció respecto a la DIA, además, el titular en el punto 4.3 del capítulo 4 de la DIA, señala que <i>“la comuna de Empedrado no cuenta con un Plan Regulador Comunal”</i> . Sin perjuicio de lo anterior, el titular señala que <i>“(…) El proyecto sigue el lineamiento del PLADECO más actual, aumentando los puestos de trabajo en la etapa de construcción de la obra e indirectamente, nuevos puestos en la creación de plantaciones abastecidas por el agua acumulada en el embalse, protegiendo el medio ambiente al generar mayor cantidad de suelos agrícolas plantados, siguiendo la visión del PLADECO de ser una comuna generadora de oportunidades, bienes y servicios de calidad para un nivel de vida mejor, junto con la misión de respetar el medio ambiente al utilizar de manera eficiente el recurso hídrico…”</i> .		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 20 del Comité Técnico, de fecha 08 de abril de 2022.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa	El proyecto se localizará en un terreno rural y privado de la comuna de Empedrado, provincia de Talca, región del Maule, al interior del predio “Santa Sofía”, rol 293-28.	
Justificación de la localización	El proyecto tiene su justificación geográfica al pretender	



	aumentar la disponibilidad de aguas en dicho predio, permitiendo abastecer la superficie de riego cultivable proyectado y asegurar el suministro de recursos hídricos durante la mayor parte del año.																																																					
Superficie	La superficie total del predio en donde se construirá el embalse es de 342,40 hectáreas (ha). La superficie de inundación es de 7,93 hectáreas, y la superficie total a intervenir mediante las obras constructivas es de 13,4 has.																																																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas que definen el polígono de área inundación del embalse y sus muros, estos se entregan en coordenadas UTM (m) Datum WGS84, huso 18. Las coordenadas son las siguientes: <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>1</td><td>763.116</td><td>6.043.763</td></tr><tr><td>2</td><td>763.204</td><td>6.043.815</td></tr><tr><td>3</td><td>763.320</td><td>6.043.884</td></tr><tr><td>4</td><td>763.374</td><td>6.043.918</td></tr><tr><td>5</td><td>763.337</td><td>6.043.956</td></tr><tr><td>6</td><td>763.295</td><td>6.044.037</td></tr><tr><td>7</td><td>763.236</td><td>6.044.012</td></tr><tr><td>8</td><td>763.166</td><td>6.044.027</td></tr><tr><td>9</td><td>763.037</td><td>6.044.065</td></tr><tr><td>10</td><td>762.918</td><td>6.044.060</td></tr><tr><td>11</td><td>762.865</td><td>6.044.008</td></tr><tr><td>12</td><td>762.860</td><td>6.043.955</td></tr><tr><td>13</td><td>762.958</td><td>6.043.970</td></tr><tr><td>14</td><td>763.032</td><td>6.043.906</td></tr><tr><td>15</td><td>762.993</td><td>6.043.832</td></tr><tr><td>16</td><td>763.101</td><td>6.043.804</td></tr></table>	Punto	Coordenadas		Norte	Este	1	763.116	6.043.763	2	763.204	6.043.815	3	763.320	6.043.884	4	763.374	6.043.918	5	763.337	6.043.956	6	763.295	6.044.037	7	763.236	6.044.012	8	763.166	6.044.027	9	763.037	6.044.065	10	762.918	6.044.060	11	762.865	6.044.008	12	762.860	6.043.955	13	762.958	6.043.970	14	763.032	6.043.906	15	762.993	6.043.832	16	763.101	6.043.804
Punto	Coordenadas																																																					
	Norte	Este																																																				
1	763.116	6.043.763																																																				
2	763.204	6.043.815																																																				
3	763.320	6.043.884																																																				
4	763.374	6.043.918																																																				
5	763.337	6.043.956																																																				
6	763.295	6.044.037																																																				
7	763.236	6.044.012																																																				
8	763.166	6.044.027																																																				
9	763.037	6.044.065																																																				
10	762.918	6.044.060																																																				
11	762.865	6.044.008																																																				
12	762.860	6.043.955																																																				
13	762.958	6.043.970																																																				
14	763.032	6.043.906																																																				
15	762.993	6.043.832																																																				
16	763.101	6.043.804																																																				
Caminos o vías de acceso	El acceso al embalse se describe tomando como punto de partida la zona urbana de San Javier. Se accede al embalse saliendo de la ciudad hacia el sur por la ruta L-160 para continuar por la ruta L-30-M aproximadamente 3,1 km, luego se gira a la izquierda por la ruta 126-N (conquistadores) avanzando aproximadamente 25 km, luego continúa por la ruta L-26-M hasta las ruta M-40, por la cual avanza 4,4 kilómetros hasta llegar al cruce de Sauzal, donde al doblar a la derecha se encuentra la ruta L-30-M por la que se deben recorrer 2 kilómetros hasta llegar al acceso del predio, luego continuar 1,5 km por el camino privado hasta llegar al sector donde se emplazara el proyecto.																																																					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Con respecto a la DIA ESTUDIO HIDROLOGICO ESTUDIO GEOLOGICO • Con respecto al Adenda Anexo 10 plano Estudio topográfico • Con respecto al Adenda Complementario																																																					



	Anexo 3 planimetría Anexo 8 PASM 155
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto																							
Nombre	Descripción	Carácter	Fase																				
Instalación de faenas	Consistirá principalmente en la habilitación de recintos para la Fase de Construcción. Se utilizará oficina, bodega, casino y servicios sanitarios de tipo modular adquiridos por una empresa de rubro, estos serán trasladados en camiones plumas desde la empresa de soluciones modulares e instalados en el predio cercano al área de influencia del proyecto una vez se autorice el proyecto mediante la respectiva Resolución de Calificación Ambiental	Temporal	Construcción,																				
Presa del embalse	Consiste en la construcción de una presa de tierra de materiales graduados con núcleo central de arcilla, de una capacidad de embalsamiento de 542.872 m3 de agua, una altura de 14,9 m, una longitud de 330 metros aproximadamente y un área de inundación de 7,93 has. Las características de la obra son las siguientes: <table><tr><td>longitud</td><td>330 m</td></tr><tr><td>Altura</td><td>14,9 m</td></tr><tr><td>Ancho basal máximo del talud</td><td>95 m</td></tr><tr><td>talud</td><td>95 m</td></tr><tr><td>Volumen de excavaciones</td><td>117.474 m3</td></tr><tr><td>Volumen del muro</td><td>117.474 m3</td></tr><tr><td>Volumen de escarpe</td><td>7.287 m3</td></tr><tr><td>Tipo de presa</td><td>homogénea</td></tr><tr><td>Tipo de material</td><td>franco arcilloso de buena cohesión</td></tr><tr><td>Altura de revancha</td><td>1,0 m</td></tr></table>	longitud	330 m	Altura	14,9 m	Ancho basal máximo del talud	95 m	talud	95 m	Volumen de excavaciones	117.474 m3	Volumen del muro	117.474 m3	Volumen de escarpe	7.287 m3	Tipo de presa	homogénea	Tipo de material	franco arcilloso de buena cohesión	Altura de revancha	1,0 m	Permanente	Construcción, operación
longitud	330 m																						
Altura	14,9 m																						
Ancho basal máximo del talud	95 m																						
talud	95 m																						
Volumen de excavaciones	117.474 m3																						
Volumen del muro	117.474 m3																						
Volumen de escarpe	7.287 m3																						
Tipo de presa	homogénea																						
Tipo de material	franco arcilloso de buena cohesión																						
Altura de revancha	1,0 m																						



Vertedero de Seguridad	El proyecto contempla un vertedero de seguridad, con un umbral de 6 metros de ancho basal y de 2,20 metros de altura, para evacuar crecidas de hasta 3,7 m ³ /s, con un periodo de retorno de 250 años, este vertedero es de hormigón armado en plano. El vertedero de seguridad entrega las aguas a un canal evacuador que se aleja del muro para empalmar a la quebrada. Este canal tiene una longitud de aproximadamente 150 metros, será construido en hormigón con un alto de 2,20 m, con 8,5 m basales y con una pendiente de 7,4%.	Permanente	Construcción
Tubería de riego	Cañería de fierro de 350 mm de diámetro, este permite evacuar aguas a la quebrada aportante aguas abajo y al sistema de riego.	Permanente	Construcción
Obra de Salida Auxiliar	El agua será entregada para el consumo mediante una obra entubada controlada por una válvula de regulación de flujo (Meplat) y un caudalímetro mecánico con lector de pulso en el tubo que conducirá a la zona de riego. Esta tubería tendrá una salida auxiliar de menor diámetro equipada de igual forma (caudalímetro y válvula) que saldrá hacia la quebrada antes de la válvula principal, esta salida auxiliar esta exclusivamente destinada a devolver las aguas no constituidas o el caudal ecológico al cauce existente aguas abajo del muro de contención. Ahora bien, si la DGA de acuerdo con el informe técnico elaborado por el revisor y con la información recopilada en las tres visitas a terreno decide no constituir las aguas de la quebrada a nombre del solicitante, se procederá a devolver mediante esta obra de salida auxiliar (6" de diámetro) la totalidad de las aguas colectadas por la quebrada aguas abajo del muro de contención. Coordenadas UTM WGS 84 Huso	Permanente	Construcción



	18 Sur		
	Norte: 6043784 Este: 763247		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de Faena	Construcción
Escarpe y despeje de la capa vegetal (bajo el muro)	Construcción
Excavación y Traslado de Materiales	Construcción
Compactación de Material	Construcción
Instalación de tuberías de descarga de aguas	Construcción
Construcción vertedero de seguridad:	Construcción
Construcción matriz de conducción	Construcción
Cierre de faenas	Construcción
Llenado del Embalse	Operación
Abastecimiento al Sistema de Riego	Operación
Inspección y Mantenición	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Lunes 09 de enero de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Miércoles 30 de junio de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de Faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	15 de julio de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Llenado del embalse
Fecha estimada de término	De acuerdo a la naturaleza del proyecto no se consideran partes, obras o acciones que establezcan el término de la fase de operación.
Parte, obra o acción que establece el término	No se considera el término de la fase de operación, sin embargo, en la eventualidad de un término inesperado de la fase de operación, el vaciado del embalse será el término de la fase.
4.4.3 Fase de Cierre	



Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 0 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	12
Operación	3
Cierre	0
Total	15

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Presa del embalse
Vertedero de Seguridad
Tubería de riego
Obra de Salida Auxiliar

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faena	Se utilizará oficina, bodega, casino y servicios sanitarios de tipo modular adquiridos por una empresa de rubro, estos serán trasladados en camiones plumas desde la empresa de soluciones modulares e instalados en el predio cercano al área de influencia del proyecto una vez se autorice el proyecto mediante la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
Escarpe y despeje de la capa vegetal (bajo el muro)	Esta actividad comprende la extracción de la capa vegetal de aproximadamente 30 cm, que será realizada por una motoniveladora, excavadoras y camiones que transportaran el material a un sector designado para tales fines, esta faena es primordial para el proceso de compactación de la obra debido al alto nivel de



	esponjamiento que tiene esta capa lo que no permitiría en este caso una compactación óptima del muro. Esta acción alcanzará un volumen de 5.307 m3.
Excavación y Traslado de Materiales	Para llevar a cabo esta actividad se involucra el uso de tres excavadoras, una motoniveladora, 2 camiones tolva, 1 camión aljibe y un rodillo compactador. El lugar de donde se extraerá el material para la presa, se encuentra en el área o zona empréstito, que se ubica dentro de la olla del embalse. El volumen de esta excavación esta dado por la cantidad de material necesario para construir el muro de contención del proyecto, se considera un volumen de excavación de 117.474 m3, que serán trasladados en promedio 200 metros desde la zona empréstito al área donde se construirá el muro.
Compactación de Material	Esta acción está asociada a la construcción de un cordón de muro de tierra, en donde se compactara el material proveniente del sector del empréstito, que será de tipo homogéneo formado por material franco arcilloso de buena cohesión, estos tienen un alto máximo de 14.9 metros en el sector más desfavorable variando en su altura de acuerdo a las cotas de la topografía natural del área, este cordón alcanza una longitud de 330 metros lineales y un ancho de talud máximo de 95 metros en el sector más alto, el muro utilizara un total de 117.474 m3 de tierra, será compactada en capas de 40 a 50 cm humectadas por un camión aljibe para dar paso al rodillo compactador. Cabe mencionar que no se utilizara ningún tipo de sustancia química para llevar a cabo este proceso, solo se realizara humectando el área y compactando mediante el rodillo. Ver detalles en numeral 1.10.4 de la DIA.
Instalación de tuberías de descarga de aguas	Se contempla una obra de salida compuesta por una tubería de acero con válvula de regulación aguas abajo, que desagua a una cámara disipadora de energía. La cañería de acero considerada es de 350 mm de diámetro, estas tienen una longitud de 102 metros y un espesor de 7,92 mm. esta tubería que atraviesa el muro está completamente circundada por una obra de cemento. La válvula de regulación será de 10" tipo Meplat. Esta obra comenzara con la creación de una cámara interior y termina con la colocación de válvula y caudalímetro mecánico de 10". Esta comprende la posibilidad de evacuar las aguas en forma gravitacional desde el embalse al sistema de riego, y a la vez del llenado de este en épocas invernales mediante su cierre.
Construcción vertedero de seguridad:	El proyecto contempla un vertedero de seguridad, con un umbral de 6 metros de ancho basal, para evacuar crecidas de hasta 3,7 m3/s, con un periodo de retorno de 250 años, este vertedero es de hormigón armado en plano y entrega las aguas a un canal evacuador que se aleja del muro para empalmar con la quebrada. Este canal tiene una longitud de aproximadamente 150 m, será construido en hormigón con un alto de 2,20 m y con 8,5 metros basal.



Construcción matriz de conducción	La construcción de matriz de conducción considera la construcción de la zanja, la instalación de matriz de conducción y el tapado de la zanja, la cual tendrá una profundidad y ancho de 1,5 metros. La superficie de la matriz de conducción corresponde a 0,28 ha.
Cierre de faenas	Esta actividad se realiza al término del periodo de construcción, y contempla el retiro de maquinaria de construcción, restos de escombros, cerrado de espacio de acopio de materiales constructivos, entre otros.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento de agua potable para el consumo directo de los trabajadores se realiza mediante tres “puntos de hidratación”, cada uno de estos contendrá un estanque (cubierto de la luz solar) con un dosificador y vasos para el corrector consumo de los trabajadores.
Agua Industrial	Durante la fase de construcción se utilizarán caminos internos, los cuales serán humectados y compactados periódicamente (para evitar el levantamiento de material particulado), además del agua para la compactación del muro y obras complementarias, para lo cual será necesaria agua industrial. Esta será transportada por un camión aljibe que cargara el recurso en el sistema de extracción de un pozo profundo ubicado dentro del predio del titular y sobre el cual se poseen los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas.
Combustible	En esta fase, será necesario combustible para el abastecimiento de maquinaria y equipos indispensables para las obras constructivas. Los vehículos de mayor movilidad (camionetas) que requieren petróleo serán abastecidos en estaciones de servicios existentes en el centro urbano más cercano. Para la maquinaria de menor movilidad, se contempla el abastecimiento in situ por un camión-estanque que cumple con las normas dispuestas en el decreto supremo 379 de 1985, acerca de los requisitos mínimos de seguridad para el transporte y manipulación de combustibles de uso propio.
Energía	Para abastecer las demandas energéticas, se utilizará la energía proveniente de la red central existente en el lugar, debido a que se realizará el empalme desde los postes más cercanos al proyecto, la potencia del transformador se está evaluando de acuerdo a la potencia requerida para los equipos de bombeo durante la fase de operación.
Servicios higiénicos	El titular dispondrá de un módulo que contará con 3 duchas 3 lavamanos y 3 WC para uso de los trabajadores, Además se contempla la contratación de servicios higiénicos móviles (baños químicos) para desplazar hacia los frentes de trabajo de acuerdo con la normativa vigente. Los baños químicos instalados en el sector serán de una



	empresa acreditada para ello. El número de baños dispuesto será de acuerdo con la cantidad de trabajadores (según normativa corresponden 2 baños). Se realizarán tres mantenciones semanales para asegurar la asepsia de cada uno de estos, se exigirá a la empresa encargada de estos servicios acreditar la disposición final de los residuos en un sitio autorizado por la SEREMI de salud.
Alimentación	De acuerdo con las características de la obra constructiva y de la infraestructura se dispondrá de un comedor modular para este propósito, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental, será reservado exclusivamente para consumir alimentos, cabe mencionar que el módulo posee aire acondicionado y dispensador de alcohol gel. Existirán dos horarios de colación para evitar cualquier tipo de aglomeración en la faena, el primer horario será de 12:30 a 13:30 y el segundo horario de 13:30 a 14:30. Por último señalar que no se considera la preparación de ningún tipo de alimentos en la faena, el casino está destinado solo al consumo de alimentos preelaborados.
Alojamiento	El proyecto no considera jornadas laborales nocturnas, por lo tanto, los trabajadores serán trasladados diariamente a una residencia ubicada en la zona urbana de Sauzal.
Transporte	El transporte de los trabajadores requeridos para la etapa constructiva del proyecto se realizará mediante camionetas dispuesta por el contratista a cargo, estas trasladaran diariamente a los trabajadores desde el predio a Sauzal y viceversa durante todo el periodo constructivo

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	El proyecto contempla extraer, explotar o utilizar los siguientes recursos naturales en la fase de construcción: • flora Extracción de ejemplares arbóreos, arbustivos y herbáceos ubicados dentro del área de inundación proyectado durante las labores de escarpe del proyecto.
	• Agua Durante las fases de construcción y operación del proyecto, se utilizar aguas para humectar caminos y llenar el embalse, las aguas se extraerán de pozos a través del bombeo mecánico.
	• Suelo Para la construcción y relleno del muro se utilizará material extraído de la misma poza de inundación, de esta manera se evitará la intervención de otro sector. Se extraerá solo el



	volumen necesario para el muro .
--	----------------------------------

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisión MP10	Se estima la emisión de MP10 en 2,502 ton/año durante la fase de construcción (6 meses), la cual está asociada a la instalación de faena; escarpe y despeje de la capa vegetal; excavación y traslado de materiales; compactación de material; instalación de tuberías de descarga de aguas, construcción de vertedero de seguridad; construcción de matriz de conducción. Estas acciones están asociadas a la instalación de faenas; muro; obra de salida; vertedero de seguridad: tubería de riego; sector empréstito. Se contempla humectar con camiones aljibes los caminos de tránsito dentro del predio, así como también las zonas de excavación de material y de depósito.
Emisión MP2,5	Se estima la emisión de MP2,5 en 1,0509 ton/año durante la fase de construcción (6 meses), la cual está asociada a la instalación de faena; escarpe y despeje de la capa vegetal; excavación y traslado de materiales; compactación de material; instalación de tuberías de descarga de aguas, construcción de vertedero de seguridad; construcción de matriz de conducción. Estas acciones están asociadas a la instalación de faenas; muro; obra de salida; vertedero de seguridad: tubería de riego; sector empréstito. Se contempla humectar con camiones aljibes los caminos de tránsito dentro del predio, así como también las zonas de excavación de material y de depósito.
Emisión CO	Se estima la emisión de CO en 0,2526 ton/año durante la fase de construcción (6 meses), la cual está asociada a la instalación de faena; escarpe y despeje de la capa vegetal; excavación y traslado de materiales; compactación de material; instalación de tuberías de descarga de aguas, construcción de vertedero de seguridad; construcción de matriz de conducción. Estas acciones están asociadas a la instalación de faenas; muro; obra de salida; vertedero de seguridad: tubería de riego; sector empréstito. Se contempla que las maquinarias deben estar en perfecto estado para evitar emisiones por motores con fallas, que los vehículos cuenten con la revisión técnica al día, entre otras.
Emisión NOx	Se estima la emisión de NOx en 0,802 ton/año durante la fase de construcción (6 meses), la cual está asociada a la instalación de faena; escarpe y despeje de la capa vegetal; excavación y traslado de materiales; compactación de material; instalación de tuberías de descarga de aguas, construcción de vertedero de seguridad; construcción de matriz de conducción. Estas acciones están asociadas a la instalación de faenas; muro; obra de salida; vertedero de seguridad: tubería de riego; sector empréstito. Se contempla que las maquinarias deben estar en perfecto estado para evitar emisiones por motores con fallas, que los vehículos cuenten con la revisión técnica al día, entre otras.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas



Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se estima una emisión de Aguas servidas de 0,96 m3/día durante la fase de construcción (6 meses), que están asociadas al uso de baños químicos por parte de los trabajadores de la obra, estas serán enviado por una empresa acreditada a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido en la etapa de construcción no superará los máximos niveles de ruido permisibles durante la etapa de construcción del proyecto, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Se estima la emisión de Ruido en 54,87 dBA en el receptor R1 durante la fase de construcción (6 meses), la cual está asociada a la instalación de faena; escarpe y despeje de la capa vegetal; excavación y traslado de materiales; compactación de material; instalación de tuberías de descarga de aguas, construcción de vertedero de seguridad; construcción de matriz de conducción. Estas acciones están asociadas a la instalación de faenas; muro; obra de salida; vertedero de seguridad: tubería de riego; sector empréstito. No se contemplan medidas de mitigación debido a que la emisión es temporal y limitada, además que las viviendas particulares más próximas al proyecto se encuentran a más de 800 mt. Ver anexo 12 del Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No hay.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos					
Nombre		Descripción			
Los residuos en la etapa de construcción serán los siguientes:					
Fase de Construcción					
Tipo de Residuo	Detalle	Origen	Cantidad (toneladas)	Manejo (según jerarquía en el manejo de los residuos)	Destino final
Domiciliarios Asimilables	Papel	Trabajadores	0.09	Contenedor	Vertedero Autorizado
	Cartón	Trabajadores	0.09	Contenedor	Vertedero Autorizado
	Envoltorio	Trabajadores	0.09	Contenedor	Vertedero Autorizado
	Restos de comida	Trabajadores	0.09	Contenedor	Vertedero Autorizado
	Bolsas	Trabajadores	0.09	Contenedor	Vertedero Autorizado

Solidos no peligrosos	...	...	...	...	...
Peligrosos	...	...	...	...	...

Fuente: respuesta 1.9.1 del Adenda.

Una vez concluida la fase de construcción se remitirá el registro de todos los residuos, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Ver detalle en respuesta 1.9.1 del Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
El titular declara que no se generaran residuos peligros producto de la construcción del proyecto. En la respuesta 1.9.1 del Adenda señala: <i>“Para la fase de operación del “Embalse Estacional Sauzal”, no se espera la generación considerable de residuos líquidos ni solidos ya que estos solo corresponderán a residuos de tipo domiciliario como son el uso de baños y la eliminación de envoltorios de comida, los cuales son tan ínfimos a nivel de este estudio que no es posible representarlos en la tabla propuesta.”</i>	

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El titular no generara Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente por la construcción del proyecto.	

4.7. Fase de operación
4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
El proyecto no contempla partes y obras en la fase de operación	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Llenado del Embalse	Una vez finalizado el periodo de construcción del embalse, vertedero y las obras civiles complementarias se dará paso a la fase de operación que inicia con el llenado del embalse. Este llenado, debido a la naturaleza del proyecto se realizará a través de la conducción por una matriz de 350 mm de PVC clase 10.
Abastecimiento al Sistema de Riego	Una vez el embalse alcance niveles de acumulación aceptables y cuando la asesoría técnica determine se dará comienzo al periodo de riego, este proceso comenzara con la abertura de la válvula tipo meplat de 10” instalada para estos fines. La

	ubicación de esta obra se encuentra especificada en el anexo Informe Técnico de la DIA.
Inspección y Mantenición	Al término del período de riego (niveles mínimos) y antes de iniciar el período de lluvias, deberán efectuarse las labores de reparación y mantenimiento de la obra, con el fin de dejarla preparada para el período invernal, tanto en su fase de llenado como en su fase de evacuación de crecidas. Es así como, las labores de mantenimiento y reparación que se abordarán serán las que se indican a continuación: Vertedero de seguridad: Se deberá despejar el vertedero de seguridad de todo tipo de sólidos que pudieran haberse depositado próximos a éste, y sobre todo en su umbral. En efecto es habitual que ramas, troncos u otros tipos de residuos vegetales que se encuentren cercanos a la quebrada aguas arriba queden flotando en dicho umbral. Caídas: La misma labor se realizará con esta parte de las obras del evacuador de crecidas. De igual modo por ser esta la obra que se encuentra sujeta a mayor erosión y abrasión deberá verificarse al igual que para las anteriores, el buen estado de los gaviones y reparar aquellos que hubieran sufrido deterioros. Canal de descarga: Este canal deberá también quedar despejado de desperdicios y sedimentos que pudieran haberse acumulado. Si es que se hubiere producido erosiones en sus taludes o fondo estos deberán quedar reparados en este período del año. Válvula de fondo: En este período del año igualmente se desmontará la válvula. Para poder realizarlo, se efectuarán las labores de limpieza y mantenimiento correspondiente, para que pueda operar nuevamente durante la siguiente temporada de invierno y verano.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo de 20 litros día, el suministro se ubica en las instalaciones existentes del predio (suministro autorizado).
Combustible	Durante esta fase solo se requerirá combustible para vehículos menores los que serán abastecidos en estaciones de servicio existentes y autorizadas en el centro urbano más cercano (Sauzal).
Servicios higiénicos	Durante esta fase se utilizarán los servicios higiénicos disponibles en el predio del titular. Durante las obras de mantención se dispondrá de un baño químico en el frente de trabajo, previsto por una empresa autorizada para este tipo de servicios.
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos para esta fase del proyecto. Por lo tanto, la provisión de víveres se realizará en el comedor disponible al interior del predio del titular.
Alojamiento	De acuerdo a las características del proyecto, no se consideran trabajos nocturnos ni campamentos, los trabajadores serán movilizados diariamente
Maquinaria y equipos	En esta etapa no se requerirá de maquinaria ni equipos. Los plazos de operación de estas acciones preventivas no serán mayores a 5 días.



Transporte	De manera eventual durante el periodo de inspección se realizarán viajes de ida y vuelta (Sauzal – predio) para transportar al personal involucrado durante esta fase.
------------	--

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Embalse de 542.872 m3 de agua, una altura de 14,9 m, una longitud de 330 metros aproximadamente y un área de inundación de 7,93 has	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar									
Nombre	Descripción								
Agua, el titular cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas necesarios para el llenado del tranque (más de 2 millones de m3 constituidos) tal como se describe en títulos anteriores. Los puntos de captación de las aguas consideradas se encuentran aproximadamente a 3 km del proyecto, estas serán bombeadas mecánicamente desde los pozos e impulsadas a través de una matriz de PVC clase 10 de 350 mm hasta un pedraplén ubicado en la orilla norte del embalse.									
<u>Dichas fuentes de aguas se especifican su ubicación en la siguiente tabla:</u>									
<table><tr><th>Disponibilidad</th><th>Ubicación</th></tr><tr><td>Pozo 1 (36,9 l/s)</td><td>6043623 m S 765476 m E</td></tr><tr><td>Pozo 2 (37 l/s)</td><td>6043526 m S 765461 m E</td></tr><tr><td>Pozo 3 (39 l/s)</td><td>6043557 m S 765461 m E</td></tr></table>		Disponibilidad	Ubicación	Pozo 1 (36,9 l/s)	6043623 m S 765476 m E	Pozo 2 (37 l/s)	6043526 m S 765461 m E	Pozo 3 (39 l/s)	6043557 m S 765461 m E
Disponibilidad	Ubicación								
Pozo 1 (36,9 l/s)	6043623 m S 765476 m E								
Pozo 2 (37 l/s)	6043526 m S 765461 m E								
Pozo 3 (39 l/s)	6043557 m S 765461 m E								
Fuente: tabla 2, página 64 de la DIA.									

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera						
Nombre	Descripción					
Emisión atmosféricas en etapa de operación	Las emisiones están asociadas a la inspección y mantención del embalse. Las emisiones son las siguientes:					
	Fase	MP10	MP2,5	CO	NOX	Unidad
	Operación	0,289	0,0326	0,0162	0,0199	ton/año
	Total	2,7932	1,0835	0,2688	0,8219	ton/año
	Fuente: tabla 18 de la DIA.					

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción

Aguas Servidas	Se estima la emisión de Aguas servidas inferior a 0,08 m3/día y están relacionadas a las aguas servidas por el uso de los baños químicos por las labores de mantenciones al embalse, que serán enviadas a través de una empresa acreditada para ello, un lugar que cuente con autorización de la Seremi de Salud. En la etapa de operación trabajaran 3 personas, por tanto se estima un total de 0,24 m3/día .
----------------	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles durante la etapa de operación del proyecto, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver antecedentes en el numeral 1.11.12 letra d) de la DIA y anexo 2 del Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No hay	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
En esta fase del proyecto solo se generarán residuos sólidos asimilables a los domiciliarios (envoltorios, restos de comida, papeles, cartones, bolsas, botellas plásticas etc.). Para esto se dispondrán de contenedores de plástico en sectores estratégicos los que cada semana serán descargados en el área de acumulación de basura del predio desde ahí una vez al mes serán llevados a un centro de disposición final autorizado. Ver detalles en el numeral 1.11.12 de la DIA.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
El proyecto no generará residuos peligrosos en la etapa de operación	

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Durante la operación del proyecto no se generará ningún tipo de productos químicos ni sustancias peligrosas que puedan afectar a la calidad de alguno de los recursos involucrados.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
el proyecto no tiene fase de cierre, es indefinido	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
No aplica.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generara riesgo a la salud de las personas, considerando que cumple con la normativa de ruido e emisiones atmosféricas además su ubicación se encuentra muy alejada de la población más cercana.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Por las actividades que se realizarán como escarpe, movimientos de tierra y excavaciones, que estarán relacionadas como acciones apoyo a las partes y obras que contendrá el embalse, el proyecto generara afectación al recurso suelo, pero no tendrá una afectación significativa.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal – excavación y traslado de material y compactación del material.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua



Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generará afectación al recurso agua, debido que los recursos hídricos a utilizar para su llenado provendrán de pozos profundos que encuentran debidamente constituidos .
Parte, obra o acción que lo genera	Llenado del Tranque.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En proyecto en ninguna de sus fases, causara impacto atmosférico productos de sus emisiones.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal – excavación y traslado de material compactación del material.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proponente en el estudio de flora del sector señala <i>que “... no se registran especies en estado de conservación. La vegetación arbórea y arbustiva existente no cumplen las condiciones para ser denominada bosque, por lo que un plan de manejo forestal no es requerido. Además en el anexo 1 del Adenda Complementaria, se entrega un plano georreferenciado y archivo kmz , que muestra los rodales ubicados en el lugar en donde se construirá el proyecto. (ver respuesta 1.1 del Adenda Complementaria).”</i> Con respecto a la aplicabilidad del PAS 151, en la tabla 5 del Adenda complementario, se muestra la información de la especie xerofítica a intervenir, su densidad y datos asociados a esta. Respecto a lo anterior al proyecto no le aplica el PASM 151 del RSEIA, en consideración que no se cumple con el criterio de densidad, ya que según lo establecido en el Inventario Forestal adjunto en la tabla 4, la densidad calculada es de un máximo de 164 individuos por hectárea (ver respuesta 1.8 del Adenda Complementario). Ver respuesta 1.9 del Adenda Complementario. Además, el proponente también señala que la vegetación del sector del proyecto se encuentra caracterizada por una alta intervención antrópica, y animales de pastoreo, con indicios de degradación. En cuanto a especies de hongos, en el área del proyecto no fueron encontrados ejemplares de este tipo. Por lo que el proyecto no tiene incidencia sobre esta especie ...”.



	Sin embargo, con los antecedentes entregados por el proponente, durante el proceso de evaluación, no permite descartar la afectación a la flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal – excavación y traslado de material compactación del material.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En el caso de la fauna, el proponente ha indicado lo siguiente “... las especies más abundantes corresponden a las aves, las que podrán ser beneficiadas con la construcción del proyecto al generarse un punto de descanso en sus rutas migratorias. Por otra parte, se encontraron 3 especies en estados de preocupación menor, correspondientes a lagartijas (Liolaemus tenuis y Liolaemus lemniscatus y Philodryas chamissonis), por lo se presenta los antecedentes técnicos y formales PASM 146, para su rescate y relocalización. Por otro lado, también señala el proponente que el proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre la fauna por emisiones de ruidos, debido que no altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso y no altera las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. En el área existen diversos hábitats que permitirán a las especies su sobrevivencia y desarrollo. Además, los ruidos solo duraran el tiempo que dura la obra constructiva. También se determinó que no existen alteraciones significativas, ya que no hay escasez de especies que se encuentren amenazadas bajo alguna categoría de conservación de alta consideración. Sin embargo, en la información presentada durante todo el proceso de evaluación, el proponente no ha logrado descartar una posible afectación a la Fauna silvestre, como tampoco, los antecedentes técnicos y formales del PASM 146, entregados cumplen con los requisitos para su aprobación.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra. Fase en que se presenta Construcción.
Fase en que se presenta	Movimiento de tierra. Fase en que se presenta Construcción.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	La realización del proyecto puede generar un aumento en las emisiones de gases contaminantes y material particulado, además del aumento de emisiones



	sonoras, lo que podría provocar una superación de los límites establecido por normativa, para proteger la salud de la población. Por último, se podría generar contaminación en los cuerpos de agua por descarga de residuos líquidos
Existencia de población cuya salud pudieraverse afectada	La población más cercana al proyecto corresponde a un caserío ubicado a más de 500 metros del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Utilizando como referencia las normas primarias, se tiene que: - En cuanto a calidad del aire <i>Decreto 12/2011:</i> Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2.5. La normativa de emisión establece que el límite de emisión para el MP2.5 es de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración anual y 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como concentración de 24 horas. <i>Decreto 59/1998:</i> Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de. los valores que definen situaciones de emergencia. Ministerio Secretaría General de la República, Comisión Nacional del Medio Ambiente. Las concentraciones establecidas como límites para MP10 .se ven sobrepasadas cuando la concentración anual promedio (3 años) supera los 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y cuando la concentración en 24 horas es superior a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Decreto 112/2000: Establece norma primaria de calidad de aire para ozono (O3), emitida por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Durante el proyecto no se utilizarán fuentes directas de Ozono y las emisiones de gases precursores en la formación de ozono (hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno), no serán en cantidades importantes ya que los motores de combustión lenta de los vehículos utilizados presentaran la revisión técnica al día y con ello, la emisión de gases estará en los niveles aceptados por la autoridad ambiental. Decreto 104/2019: Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO2), emitida por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia. En el proyecto no se generará SO2 en cantidades significativas y no superarán en ningún caso las normas de máxima concentración. En este caso, la norma primaria tiene como límite anual 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ por 24 horas. La maquinaria será con normativa Euro VI para disminuir las emisiones. Decreto 114/2002: Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO2), emitida por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Durante la construcción se producirán emisiones mínimas de NO2 debido a la combustión interna del motor en los vehículos de trabajo. En este caso, en ninguna instancia se superará la normativa ya que los valores de las emisiones siempre serán menores a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ anual y 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ por 1 hora, además los



	vehículos pesados se contratan con normativa EURO VI. <i>Decreto 115/2002:</i> Establece norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO), emitida por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia. En el proyecto, no se generan grandes emisiones de monóxido de carbono ya que se contará con vehículos con revisión técnica al día, cuya emisión de gases fue evaluada por la autoridad y con vehículos pesados norma EURO VI. La norma de concentración por 1 hora es de 30 <i>mg/m3N</i> y por 8 horas 10 <i>mg/m3N</i>. <i>Decreto 136/2000:</i> Establece norma de calidad primaria para plomo en el aire. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. En el proyecto no se utilizarán elementos que puedan generar partículas de plomo suspendidas y el combustible de los vehículos y maquinarias corresponderá a combustibles sin plomo Durante la fase de operación no se considera la emisión de gases contaminantes a la atmósfera ni material particulado. - En cuanto a calidad del agua y sus normas primarias: <i>Decreto 90/2000:</i> Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. <i>Decreto 46/2002:</i> Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas <i>Decreto 609/1998:</i> Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado. El proyecto en ninguna instancia considera descarga de aguas residuales a cuerpos de agua. En este caso, las aguas servidas serán despachadas por la empresa acreditada y autorizada para ello. Durante la fase de operación no se genera contaminación de las aguas, ya que no se producen descargas ni superficiales ni subterráneas. A continuación, se presentan las emisiones que generará el proyecto: Emisiones de Material Particulado (MP10) proyectado Embalse. <table><tr><th>Fase</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NOX</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>2,5042</td><td>1,0509</td><td>0,2526</td><td>0,802</td><td>ton/año</td></tr><tr><td>Operación</td><td>0,289</td><td>0,0326</td><td>0,0162</td><td>0,0199</td><td>ton/año</td></tr><tr><td>Total</td><td>2,7932</td><td>1,0835</td><td>0,2688</td><td>0,8219</td><td>ton/año</td></tr></table> Fuente: tabla 18 de la DIA.	Fase	MP10	MP2,5	CO	NOX	Unidad	Construcción	2,5042	1,0509	0,2526	0,802	ton/año	Operación	0,289	0,0326	0,0162	0,0199	ton/año	Total	2,7932	1,0835	0,2688	0,8219	ton/año
Fase	MP10	MP2,5	CO	NOX	Unidad																				
Construcción	2,5042	1,0509	0,2526	0,802	ton/año																				
Operación	0,289	0,0326	0,0162	0,0199	ton/año																				
Total	2,7932	1,0835	0,2688	0,8219	ton/año																				
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el	La norma primaria que regula las emisiones sonoras corresponde a DS 38/2011, emitida por el ministerio de Medio Ambiente. Considerando esta norma y la fase de construcción, los niveles de presión sonora proyectados para cada maquinaria y vehículos involucrados en el proceso																								



artículo 11 del Reglamento.	son menores a lo limitado por la norma. Los resultados se presentan en la siguiente tabla: Tabla 2. Resumen datos obtenidos estudio de ruido. <table><tr><td>Parámetro</td><td>Valores</td><td>Unidad</td></tr><tr><td>Ruido de fondo</td><td>46</td><td>dBA</td></tr><tr><td>Tolerancia</td><td>10</td><td>dBA Rurales</td></tr><tr><td>Límite máx</td><td>56</td><td>dBA Permisible</td></tr><tr><td>Distancia R1</td><td>880</td><td>Metros</td></tr><tr><td>Ruido R1</td><td>54,87</td><td>dBA</td></tr></table> En cuanto a la fase de operación, no se generan emisiones de ruido ya que no existen fuentes sonoras.	Parámetro	Valores	Unidad	Ruido de fondo	46	dBA	Tolerancia	10	dBA Rurales	Límite máx	56	dBA Permisible	Distancia R1	880	Metros	Ruido R1	54,87	dBA
Parámetro	Valores	Unidad																	
Ruido de fondo	46	dBA																	
Tolerancia	10	dBA Rurales																	
Límite máx	56	dBA Permisible																	
Distancia R1	880	Metros																	
Ruido R1	54,87	dBA																	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No existirá exposición frente a los contaminantes ya que las emisiones de gases y material particulado a la atmósfera se mantendrán en categorías bajas, no siendo un problema para la salud de la población, ya que siempre se cumplirá con la normativa teniendo revisiones técnicas al día y operación de vehículos pesados con normativa EURO VI. Además, se humecta constantemente el sector de movimiento de tierra para evitar la suspensión de las partículas. La calidad de las aguas no se verá afectada ya que nunca se provocarán descargas de aguas contaminadas o sustancias a cuerpos de agua. Estos productos serán despachados por una empresa dedicada al rubro. En cuanto al ruido, el proyecto cumplirá la normativa ambiental vigente.																		
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El proyecto considera el retiro periódico de los residuos sólidos generados y su disposición final en relleno sanitario por medio del trabajo de la empresa DISAL S.A. En este caso, los residuos corresponden a residuos del tipo domiciliarios, por lo que existirán contenedores ubicados en sectores estratégicos para el acopio de manera temporal, hasta su retiro. Las aguas servidas producidas serán recepcionadas en baños químicos, cuyas aguas servidas serán despachadas por la empresa acreditada y autorizada para ello.																		

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Posible superación de los niveles máximos y mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, los cuales pueden constituir un riesgo para la protección, conservación o preservación del medio ambiente, según las normas secundarias de calidad ambiental
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proponente señala que en el área de influencia del proyecto no existen recursos naturales escasos, únicos o representativos



a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proponente señala que la construcción de embalses incorpora beneficios para la biodiversidad en la zona, ya que la acumulación del recurso hídrico favorece la recuperación del suelo degradado alrededor. También señala, que el terreno en donde se construirá el proyecto se encuentra en un estado inicial de degradación, caracterizado por una fuerte intervención antrópica e impactado por el pastoreo realizado en el predio. Por lo que el embalse no generará esta degradación, incluso disminuirá su impacto. El suelo se caracteriza por lomajes suaves, suelos fuertemente ácidos con un ph entre 5,1 y 5,5, de textura fina, sin pedregosidad, drenaje bueno, corresponde a la categoría de aptitud preferente forestal a la clase VII de capacidad de uso de suelo. El trabajo de compactación solo se realizará en la zona en donde se ubicará el muro, específicamente en los cordones de muros, por medio de capas de sustrato humedecidas y compactadas por un rodillo compactador.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u><i>Flora y vegetación</i></u> De acuerdo a lo señalado por el proponente en el estudio de flora del sector, “... <i>no se registran especies en estado de conservación. La vegetación arbórea y arbustiva existente no cumplen las condiciones para ser denominada bosque, por lo que un plan de manejo forestal no es requerido. Además, en el anexo 1 del Adenda Complementaria, se entrega un plano georreferenciado y archivo kmz, que muestra los rodales ubicados en el lugar en donde se construirá el proyecto.</i>” (ver respuesta 1.1 del Adenda Complementaria). Con respecto a la aplicabilidad del PAS 151, en la tabla 5 del Adenda complementario, el proponente muestra la información de la especie xerofítica a intervenir, su densidad y datos asociados a esta. Respecto a lo anterior al proyecto no le aplica el PASM 151 del RSEIA, en consideración que no se cumple con el criterio de densidad, ya que según lo establecido en el Inventario Forestal adjunto en la tabla 4, la densidad calculada es de un máximo de 164 individuos por hectárea (ver respuesta 1.8 del Adenda Complementario). Ver respuesta 1.9 del Adenda Complementario. Además, se debe señalar que la vegetación del sector del proyecto se encuentra caracterizada por una alta intervención antrópica y los animales de pastoreo, con indicios de degradación. <i>“En cuanto a especies de hongos, en el área del proyecto no fueron encontrados ejemplares de este tipo. Por lo que el proyecto no tiene incidencia sobre esta especie ...”</i>



	Sin embargo, el proponente en todo el proceso de evaluación ambiental del proyecto, no descarta una posible afectación al recurso flora y vegetación, como tampoco, presento antecedentes fundados que pudiera descartar la aplicabilidad del del PAS148. A mayor abundamiento, en el Ordinario N° 60 - EA/2022, de 06 de octubre de 2022, CONAF, región del Maule señala lo siguiente: <i>1. En el numeral 5 del Anexo 4 (Caracterización de Flora y Vegetación) de la Adenda Complementaria, se indica que: “basado en las visitas al sitio, los requisitos y condiciones, además de la diversa información bibliográfica, se concluye que el lugar del emplazamiento del embalse, específicamente las quebradas, no califica para condición de bosque, incumpliendo con el ancho mínimo requerido y la cobertura mayor al 25% de esta forma se desestima la tramitación del PAS 148”.</i> <i>Además de lo anterior, en el Numeral 4 (Resultados) del mismo Anexo 4, del titular indica que “el análisis espacial para determinar si el fragmento con vegetación corresponde a arbórea demuestra que este fragmento posee una superficie de 1,96 hectáreas. Al realizar la medición espacial del ancho del fragmento de vegetación arbórea no superó los 40 m de ancho. Por ende, el fragmento de vegetación arbórea según lo indica la LEY NÚM. 20.283 (Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal) no corresponde a un bosque.”</i> <i>Sin embargo, tal como fue indicado por esta institución mediante ORD. 24-EA/2022 y reiterado en ORD. 46-EA/2022, en el área del proyecto existe una formación boscosa (compuesta principalmente por individuos de la especie Acacia caven), localizada en el extremo sur-oriental del área de emplazamiento del proyecto, la que junto al área de protección (quebrada), constituye una continuidad de la formación vegetal “bosque nativo”, situación que no fue considerada para efectos del “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable para el componente vegetación” de la DIA, careciendo por lo tanto el proyecto de la necesaria presentación y evaluación del correspondiente PAS 148.</i> <i>En el contexto de lo anterior, en los numerales 1.7 y 1.8 de la Adenda Complementaria, el titular ha indicado que se “cuenta con la resolución R54/39-16/18, “Plan De Manejo Corta De Bosque Nativo Para Recuperar Terrenos Con Fines Agrícolas”, de lo cual se aclara que dicha resolución corresponde a un instrumento de carácter sectorial y no ambiental, no siendo por lo tanto aplicable al Sistema de</i>
--	---



	<i>Evaluación de Impacto Ambiental. Sin embargo, mediante el instrumento en mención (Resolución R54/39-16/18), se ha declarado formalmente la condición de bosque aplicable al recurso vegetacional vinculado al proyecto, conforme a lo establecido por la normativa forestal vigente.</i> <i>2. Por otra parte, en el numeral 5 del Anexo 4 (Caracterización de Flora y Vegetación) de la Adenda Complementaria, se indica que “se desestima la tramitación del PAS 151, debido a que a pesar de contar con formaciones xerofítica dispuesta en el DS 68/09, estas no se encuentran en la depresión intermedia de la región, si no que en la cordillera de la costa”.</i> <i>Al respecto, se indica que la depresión interior de las Regiones VII y VIII se homologa a las áreas identificadas como “depresión intermedia” de acuerdo a lo definido en el documento “Colección Geográfica de Chile, Tomo II, Geomorfología” publicado en el año 1983 por el Instituto Geográfico Militar de Chile, concluyéndose de esta fuente de información, que el área del proyecto se localiza en la ya mencionada depresión interior.</i> <i>3. En los numerales 1.7 y 1.8 de la Adenda Complementaria, se “concluye que no es aplicable al Proyecto el PAS Artículo N°151 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Finalmente, en base a lo anteriormente señalado y a la rectificación realizada por el titular en relación a la realización del PAS 151, es que no se llevará a cabo la medida “Relocalización de especies”, esto tomando en cuenta que este formaba parte del PAS 151 el cual no aplica al proyecto “Embalse Estacional Sauzal””.</i> <i>Al respecto, se aclara al titular que la evaluación SEIA de un compromiso voluntario de este tipo, no se encuentra vinculado a un Permiso Ambiental Sectorial (PAS) en particular; sino más bien al impacto sobre el componente vegetación por parte del proyecto.</i> <i>4. El titular no ha cumplido con el requerimiento de la incorporación del detalle de la información de cada parcela del inventario forestal realizado.</i> <i>5. En el numeral 5.1 de la Adenda Complementaria, se indica que “tomando en cuenta que el predio cuenta con una resolución relativa al D.L. N°701 de 1974, No R54/39-16/18, la cual hace relación con “Plan De Manejo Corta De Bosque Nativo Para Recuperar Terrenos Con Fines Agrícolas” a fecha 05 de noviembre de 2018, es que se considera que se cumple con toda la normativa pertinente para la realización de las acciones de corta de vegetación para la generación de cortafuegos”.</i>
--	--



	<i>Al respecto, se insiste al titular que dicha resolución corresponde a un instrumento de carácter sectorial y no ambiental, no siendo por lo tanto aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, encontrándose además sectorialmente en condición de extemporaneidad. “</i> <u><i>Fauna silvestre</i></u> En el caso de la fauna, el proponente ha indicado lo siguiente “... las especies más abundantes corresponden a las aves, las que podrán ser beneficiadas con la construcción del proyecto al generarse un punto de descanso en sus rutas migratorias. Por otra parte, se encontraron 3 especies en estados de preocupación menor, correspondientes a lagartijas (<i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>), por lo se presenta los antecedentes técnicos y formales PASM 146, para su rescate y relocalización. METODOLOGÍAS DE CAZA, CAPTURA Y MANEJO De acuerdo a la caracterización de fauna silvestre para el área de influencia, la metodología para la captura de reptiles es la siguiente: Para el levantamiento de la información de reptiles se establecieron 5 transectos lineales orientados de norte a sur de diferentes medidas de largo con un ancho de 5 metros, abarcando una superficie de 7.950 metros cuadrados en total muestreados. El largo de los transectos permite abarcar el largo total del área de influencia. El Lugar de captura corresponde a la expuesta en la línea base de fauna silvestre. Los sitios de captura asociados a la media, así como para su seguimiento, monitoreos posteriores y eventuales fiscalizaciones Los ejemplares capturados serán guardados en bolsas de género y luego en contenedores plásticos. Durante el periodo de retención, a cada ejemplar se le realizarán medidas morfométricas (largo total y cabeza – cloaca), además, serán sexados y marcados para ser liberados el mismo día de captura en los sitios de relocalización previamente seleccionados, los cuales tendrán condiciones ecológicas similares al ambiente original de captura. Para determinar el área de destino de la fauna rescatada se tuvo presente las indicaciones propuestas en la “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre, 2016” y la “Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada, 2015” ambas publicadas por el Servicio Agrícola y Ganadero. En estas guías se establece que el ambiente seleccionado para liberación debe ser similar al
--	---



	ambiente de origen de los individuos capturados, ya que se considera que los individuos relocados presentan una mayor tasa de sobrevivencia cuando éstos son liberados en un ambiente con recursos (refugio, alimento) con los que están familiarizados. Asimismo, se debe tener en consideración la historia natural de las especies que serán relocalizadas, debiendo el sitio de relocalización presentar requerimientos de hábitat básicos para estas especies. La liberación se realizará con temperaturas adecuadas para facilitar la movilidad de los individuos y por tanto la búsqueda de refugio. Para la relocalización de los ejemplares, el indicador de éxito será: 1.- La ausencia de ejemplares en el área del embalse. 2.- El establecimiento de especies trasladadas en el área de relocalización definida por su similitud con el área de origen. 3.- Existencia de especies relocalizadas después de 12 meses de su relocalización. 4.- Porcentaje de incremento de la abundancia de la comunidad posterior a la aplicación de la medida. Ver detalles en Anexo 7 del Adenda Complementario, PAS 146. Por otro lado, el proponente agrega que el proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre la fauna, por emisiones de ruidos, debido que no altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso y no altera las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. En el área existen diversos hábitats que permitirán a las especies su sobrevivencia y desarrollo. Además, los ruidos solo duraran el tiempo que dura la obra constructiva. También se determinó que no existen alteraciones significativas, ya que no hay escasez de especies que se encuentren amenazadas bajo alguna categoría de conservación de alta consideración. No obstante, considerando que el periodo de apareamiento y el de mayor actividad de las especies se presenta en primavera-verano, es que la fase constructiva se proyecta y concentra mayor actividad en temporada otoño-invierno. (Ver detalles en Anexo 10 del Adenda Complementaria) ...”. Sin embargo, el proponente en todo el proceso de evaluación ambiental del proyecto no descarta una posible afectación al recurso natural fauna silvestre, como tampoco, los antecedentes técnicos y formales del PASM 146, entregados en el Adenda Complementarios, cumplen con los requisitos para su aprobación. A mayor abundamiento, en el Ordinario N° 1272 del Servicio Agrícola y Ganadero de fecha 05 de octubre de
--	---



	2022, se señala lo siguiente: <i>1. “Permiso ambientales sectoriales</i> <i>1. El titular no cumple con los requisitos del PAS 146:</i> <i>1. La metodología de captura descrita por el titular, para ejecutar la actividad de rescate y relocalización de fauna en el área de proyecto, no permite la cobertura de la superficie a intervenir y no garantiza la captura del número de ejemplares proyectado. Según lo expuesto por el titular, para el caso de los reptiles, el esfuerzo de captura a desarrollar consistirá en recorrer durante tres días, a contar del medio día, los mismos tansectos (estaciones de muestreo) realizados para la caracterización de fauna en el AI del proyecto, esfuerzo que solo cubriría una superficie de 7.950 m2 y no las 17,3 ha afectadas por el desarrollo de las obras.</i> <i>2. El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan acreditar que la captura y liberación de los ejemplares no superará la capacidad de carga en el área de relocalización que pueda afectar negativamente a la población objeto de la relocalización, así como tampoco a la población del hábitat de destino. Con la corrección en el cálculo de densidades de la fauna registrada en el área de proyecto, informada en adenda complementaria, se genera un aumento significativo de ejemplares a capturar y relocalizar respecto a lo informado en adenda 1, no presentando el titular los antecedentes que permitan acreditar la capacidad de carga que posee el sitio de relocalización.</i> 2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley <i>1. “El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre el recurso natural fauna silvestre:</i> <i>1. El esfuerzo para ejecutar la actividad de rescate y relocalización de fauna en el área de proyecto, propuesto por el titular en adenda complementaria, no permite la cobertura de la superficie total a intervenir y no garantiza la captura del número de ejemplares proyectado. Según lo expuesto por el titular, para el caso de los reptiles, el esfuerzo de captura a desarrollar consistirá en recorren durante tres días, a contar del medio día, los mismos tansectos (estaciones de muestreo) realizados para la caracterización de fauna en el AI del proyecto, esfuerzo que solo cubriría una superficie de 7.950 m2 y no las 17,3 ha afectadas por el desarrollo de las obras.</i> <i>2. No se presentan los antecedentes que permitan</i>
--	--



	<i>acreditar la capacidad del área de relocalización para acoger a los ejemplares capturados en el área del proyecto. Con la corrección en el cálculo de densidades de la fauna registrada en el área de proyecto, informada en adenda complementaria, se genera un aumento significativo de ejemplares a capturar y relocalizar respecto a lo informado en adenda 1, no presentando el titular los antecedentes que permitan acreditar la capacidad del sitio de liberación para acoger los nuevos ejemplares.</i> <i>3. El titular no presenta información de las obras, incluidas en adenda complementaria, para facilitar el asentamiento de los individuos relocalizados. En adenda complementaria el titular indica que se instalarán pircas con el objeto de complementar los refugios existentes y facilitar el asentamiento de los individuos rescatados, no presentando ningún detalle de las mismas en cuanto a sus características (materialidad, número, dimensiones) y ubicación en el área de relocalización, que permita su evaluación y seguimiento. “</i> A mayor abundamiento la SEREMI de Medio Ambiente , región del Maule en el ordinario N° 224 de 07 de octubre de 2022, indica lo siguiente: <i>1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i> <i>1. No es posible descartar afectación a receptores fauna por emisiones de ruido, dado que de acuerdo a la pregunta 4.2 de la Adenda, en donde se presenta el Anexo N°10 "Evaluación de Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa", el Proponente no delimitó de manera correcta el Área de influencia, es decir, en función del menor nivel basal. Además, no presentó un análisis estableciendo áreas de impacto según el CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SOBRE FAUNA NATIVA</i> <i>Por lo anterior, se suma que la predicción y evaluación del impacto de ruido, no cumple con la citada Guía.</i>
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	La superficie utilizada para la construcción del embalse corresponde a 7,93 ha, estimando una remoción de tierras de 117.474 m³ desde la zona de empréstito, material que será extraído para utilizarlo en la construcción del muro y para nivelación de sectores dentro de la faena. El suelo en esta zona se encuentra en estado de degradación debido a la falta de agua en el sector, por lo que la magnitud del impacto del proyecto se considera como baja. Además, en este recurso natural no se derramarán sustancias químicas que podrían



	contaminarlo. Por su parte, la magnitud del impacto sobre el aire será baja ya que en la totalidad del proyecto los límites establecidos para emisiones serán cumplidos de acuerdo a la normativa vigente.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con lo mencionado en puntos anteriores, el proyecto en ninguna de sus fases generará emisiones significativas a la atmósfera, ya que los límites de emisión serán cumplidos en su totalidad durante la construcción y operación. Además, en la comuna de Empedrado no existen normativas adicionales que regulen o restrinjan actividades según sus emisiones. En este ámbito, la fase que podría generar emisiones es la de construcción, debido al escarpe de terreno, movimiento de tierra, operación de maquinaria involucrada y tránsito de vehículos en la zona para transporte del personal. Estas emisiones en ningún caso serán significativas ya que se cumplirán los límites normativos en su totalidad, sin embargo, se aplicarán medidas adicionales para que las emisiones lleguen a su mínimo nivel. - Humectación de caminos utilizados para evitar la suspensión de partículas durante el paso de vehículos y límite de velocidad de 30 km/h - Las quemas del material extraído estarán prohibidas - No se realizarán excavaciones adicionales a las estrictamente necesarias - Vehículos cumplirán con normativa de emisiones ya que estarán con su revisión técnica al día y contarán con mantención periódica en las dependencias de empresas externas
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El proponente señala que para fauna nativa, en el país actualmente no existe una normativa que regule la emisión de ruido en hábitats de las especies mencionadas anteriormente, por lo que se utilizan referencias internacionales como por ejemplo Ej: “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA); norma que estima un límite de 85 dB para no dañar la fauna. Este valor además se utiliza en la Guía de Evaluación Ambiental de la componente Fauna Silvestre del SAG, ya que presenta el mismo límite de emisión. Por otra parte, en la “Guía para la predicción y Evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”, presentada por el Servicio de Evaluación Ambiental, se determina que sobre los 85 dB existe riesgo de pérdida auditiva. De acuerdo con lo planteado anteriormente, el proyecto en ninguna de sus fases superará los niveles de ruido establecidos que puedan afectar el entorno donde se concentre fauna nativa, específicamente en hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. También señala los niveles de ruidos para la etapa de construcción y operación. Para la fase de construcción indica que la estimación de



	ruido pa emisión de Ruido en 54,87 dBA en el receptor R1 durante la fase de construcción (6 meses), la cual está asociada a la instalación de faena; escarpe y despeje de la capa vegetal; excavación y traslado de materiales; compactación de material; instalación de tuberías de descarga de aguas, construcción de vertedero de seguridad; construcción de matriz de conducción. Estas acciones están asociadas a la instalación de faenas; muro; obra de salida; vertedero de seguridad; tubería de riego; sector empréstito. No se contemplan medidas de mitigación debido a que la emisión es temporal y limitada, además que las viviendas particulares más próximas al proyecto se encuentran a más de 800 mt. Para la fase de operación señala que esta etapa del proyecto no se prevé la generación de emisiones debido a la naturaleza de la actividad, puesto que no se utilizará ningún tipo de maquinaria ni generadores que puedan causar impacto acústico significativo.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante el proyecto no se considera la utilización de productos químicos ni sustancias que podrían afectar los recursos naturales, por lo que en ningún caso se generaría un impacto en los recursos naturales del predio en donde se realizará el proyecto. Cabe destacar que las mantenciones de vehículos y maquinarias se realizará en empresas externas, por lo que de esta actividad no se generarán residuos en el predio de trabajo. Por otra parte, los residuos serán retirados constantemente por empresas externas y dispuestos en centro de disposición final autorizado o plantas de tratamiento certificadas, por lo que el proyecto no generaría impacto en el área de influencia.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o	Cabe destacar que el proyecto no intervendrá ni explotará cuerpos de agua: que contengan aguas fósiles, en que se generen fluctuaciones de niveles de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas y mucho menos aguas de glaciares. Las aguas utilizadas para llenar el embalse serán bombeadas desde tres pozos profundos, de acuerdo con los derechos de agua legalmente constituidos. Además, el embalse será alimentado por las aguas de la quebrada formada por la hoya hidrográfica, cuyos derechos se encuentran solicitados ante la DGA y en trámite para constituir. Cabe destacar que, de constituirse, para asegurar el caudal ecológico se implementará un sistema de medición de caudal aguas arriba y aguas abajo.



descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	En ninguna de las fases del proyecto se introducirán especies exóticas al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Posible cambio en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Además, la posibilidad de generar reasentamientos de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia no existen comunidades humanas que puedan verse afectadas
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará reasentamientos de grupos humanos
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En ningún caso se intervendrán, utilizarán o se restringirá el acceso a recursos naturales importantes para comunidades humanas, ya sean como sustento económico, usos medicinales, espirituales o cualquier otro, debido a que la zona en la cual se desarrollará el proyecto no contiene este tipo de recursos naturales, encontrándose con indicios de degradación por la fuerte intervención antropogénica y el pastoreo constante realizado en este sector.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto no interferirá en la circulación y conectividad de las personas, ni generará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya que una vez iniciadas las faenas ingresará la maquinaria y no saldrán hasta estar terminadas (aproximadamente 6 meses). Además, la totalidad de las actividades constructivas serán realizadas dentro del predio, no interfiriendo con el desplazamiento externo y la cantidad de personal tampoco implicaría un aumento en el tráfico que pueda conllevar a un aumento en los tiempos de traslado.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto tiene por objetivo abastecer de recurso hídrico a las nuevas plantaciones, fortaleciendo la economía de la zona, aumentando la calidad de la producción agrícola. En este caso, el sector en donde se desarrolla no se caracteriza por proveer de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, por lo que por este proyecto no se producirán afectaciones de este tipo.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El sector en donde se realizará el proyecto se ubica en una zona rural, sin restos arqueológicos, ni considerada como zona de protección, alejado de la aldea de Sauzal y de caseríos, encontrándose cercado el ingreso a personas externas. Debido a esto, la edificación no generará dificultad ni impedimento para realizar



	actividades de grupos humanos (tradiciones, cultura o intereses comunitarios), por lo que en ningún caso se verán afectados los sentimientos de arraigo o la cohesión social de grupos.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El grupo más cercano corresponde a la Asociación Indígena Newen Mapu, de ascendencia mapuche, la cual se localiza en la comuna de Empedrado, y su dirección referencial es San José de la Dehesa, la cual se ubica a más de 20 km de la ubicación del proyecto, por lo cual no se afecta ni altera sus formas de organización social.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Posible impacto del proyecto sobre recursos naturales, áreas protegidas, sitios establecidos para la conservación de humedales y glaciares, paisaje o turismo
Existencia de poblaciones protegidas	En la zona en donde se realizará el proyecto no existen poblaciones protegidas
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de trabajo y de influencia del proyecto no existen zonas prioritarias o de conservación. Las zonas más cercanas se ubican a más de 20 km de distancia.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Pese a la presencia de la Asociación Indígena Newen Mapu, la cual se localiza en la comuna de Empedrado, esta se encuentra a una distancia de más de 20 km de la ubicación del proyecto, por lo cual no se afecta ni altera sus formas de organización social
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el caso de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales, glaciares o territorios con valor ambiental, no existen zonas con estas características cercanas a la zona de trabajo. Los sectores con estas características y protegidos legalmente, se encuentran a una distancia mayor a 3 km, por lo que no existe susceptibilidad de estos frente a la construcción del embalse.



6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Posible alteración en el valor paisajístico o turístico de la zona del proyecto.
Existencia de valor turístico	En el área de influencia del proyecto no existen zonas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	En cuanto al valor paisajístico, la zona de influencia no se destaca por esta característica, no existen cuerpos legales que la protejan y tampoco afluencia de turistas que pueda demostrar lo contrario. Esta zona es considerada como explotada por labores agrícolas y ganaderas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se ubica en un sector rural de la comuna de Empedrados, pero mucho más cercano a la aldea Sauzal, este sector ha sido utilizado desde siempre para la agricultura y pastoreo, en otras palabras, el sector ha tenido un alto grado de intervención antropogénica. De esto se desprende que la zona no presenta valor paisajístico y que, por lo tanto, en ningún momento se obstruye la visibilidad de una zona con esta característica.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Debido a que la zona no presenta valor paisajístico el proyecto no tendrá una duración o una magnitud de alteración en este tipo de atributos.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En ningún caso el proyecto obstruye o altera zonas con valor turístico ya que no existen sectores con esa catalogación cercanas a la zona de influencia.

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

6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Posible afectación al patrimonio cultural de la zona ya sea por encontrar sitios con valor arqueológico, antropológicos, históricos, alteración de monumentos, entre otros.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	De acuerdo con lo señalado en el informe de Arqueológico, se desprende que no existen sitios o elementos con valor antropológico, arqueológico, histórico o cualquier otro elemento perteneciente al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la	El sector a trabajar en ningún caso removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará o intervendrá algún Monumento Nacional decretado por la Ley n° 17.288. Lo anterior se explica en que no existen monumentos nacionales en un radio aproximado de 5 km desde el



Ley N°17.288.	proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo con las prospecciones en terreno, no se encontraron hallazgos de construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural o patrimonio cultura indígena, por lo que el proyecto no modificará o deteriorará lo anteriormente mencionado. En caso de aparecer elementos de este tipo en la construcción, el personal estará informado para proceder inmediatamente con el aviso a jefatura y las autoridades.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	No existen sitios cercanos en donde se lleven a cabo manifestaciones de cultura o folclore, por lo que el proyecto no afectaría en las actividades anteriormente descritas.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No hay.

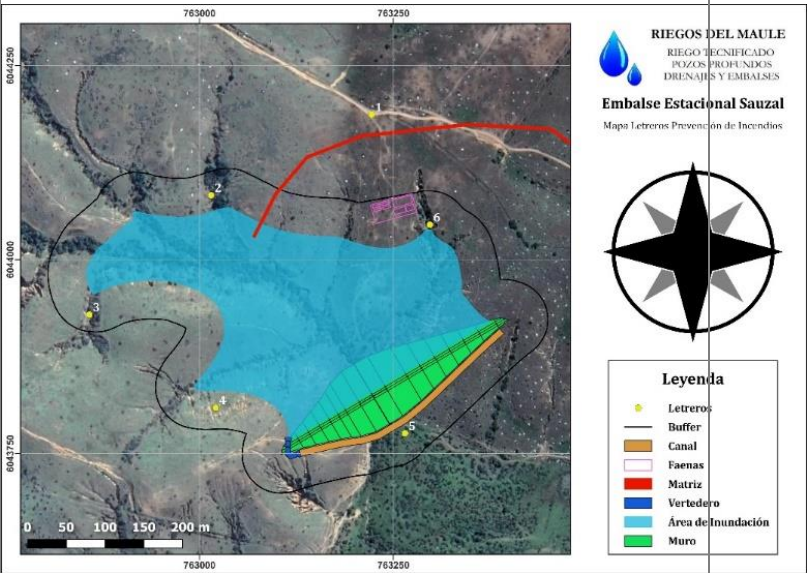
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

Riesgo de Incendio Forestal y/o vegetación para fase de construcción y operación.	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo se encuentra asociado a las distintas fases del proyecto dada la presencia de materiales y sustancias inflamables, por lo cual se consideran prevención y minimización de contingencias
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Área de influencia del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	A. Difusión y Prevención 1) Se implementarán charlas de educación ambiental y prevención de incendios forestales, para lo cual se realizarán charlas inductivas en terreno para todo el personal de la faena, incluyendo temas de prevención tales como: el uso y mantención de herramientas manuales; construcción de cortafuegos con herramientas manuales; construcción de cortafuegos en pastizales y/o matorrales; uso y manejo de extintores; tipos, causas y consecuencias de incendios forestales, tipos de combustibles, teoría del fuego, comportamiento del fuego, implicancias legales de los incendios forestales (ley de bosque y responsabilidades del código penal). 2) Se implementarán letreros de prevención de emergencia y prohibición de uso de fuego en diferentes puntos dentro de la zona de influencia del proyecto (Ver figura 1). Figura 1. Georreferenciación de letreros preventivos de



incendio.



Fuente: Elaboración Propia

La dimensión de cada letrero será de 1 x 1,5 m. En la siguiente tabla se adjuntan las coordenadas de los sitios escogidos.

Tabla 1. Coordenadas UTM de ubicación de letreros preventivos de incendios

N° Letrero	Coordenadas UTM 84 WGS Huso 18	
	Norte	Este
1	6044187 m S	763222 m E
2	6044083 m S	763015 m E
3	6043929 m S	762858 m E
4	6043809 m S	763021 m E
5	6043776 m S	763265 m E
6	6044045 m S	763297 m E

- 3) Prohibición del uso de fuego en zonas aledañas al embalse.
- 4) El riesgo de incendio se puede asociar al mal manejo de materiales, debido a esto, se implementará un protocolo de limpieza de residuos asimilables a domiciliarios producidos por el personal del proyecto tanto en su fase de construcción como de operación, como vidrios, botellas, papeles y/o cartones utilizados en la construcción y por los trabajadores, el cual estará emplazado en área de instalación de faena del proyecto, donde se dispondrá específicamente de un “área de acopio” para este tipo de residuos. Por otra parte, es importante destacar que, en cuanto a residuos vegetales, producidos por la actividad de escarpe, estos solo serán acumulados momentáneamente dentro de la zona de inundación del proyecto, debido a que serán cargados y retirados de forma inmediata. En la figura 2 se muestran las distintas ubicaciones de las instalaciones.

Figura 2. Detalle cartográfico de área de evacuación, almacenamiento provisorio y cortafuegos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157307973>

	1) Programa y cronograma de mantención de la vegetación aledaña al embalse, donde una vez al año, antes de la temporada estival, específicamente durante el tercer trimestre de cada año, se hará limpieza y retiro de restos de vegetación seca u otro residuo (basura) presente. 2) Los caminos de acceso serán transitables para vehículos de emergencia, dado que son diseñados y mantenidos para el paso de maquinaria y camiones en el proceso de construcción del proyecto. 3) La cultura local del lugar implica la corta de madera para hacer carbón, encontrándose tres hornos aguas abajo de la construcción del proyecto, considerándose una Variable de Riego Potencial (VRP). Por lo tanto, se inhabilitarán estos hornos para la ejecución del proyecto. B. Pre-supresión. Las actividades que se realizarán en esta etapa son las siguientes: 1) En fase constructiva se organizará una brigada para el primer ataque de un posible incendio forestal con personal que trabaja en el proyecto, los cuales contarán con un vehículo para trasladarse al lugar del incendio y un medio de comunicación (teléfonoo equipo de radio). 2) Set de herramientas básicas para realiza el primer ataque y equipamiento de protección personal (EPP) para el personal de brigada interna del proyecto. El equipo contempla lo siguiente: Herramientas básicas para el combate - 2 palas - 2 rastrillos - rozón - batidores - 1 bomba espalda Equipamiento de protección personal (EPP) - Casco de seguridad - Guantes - Bototos - Protección facial 3) Se designará un coordinador de incendios forestales. En las charlas inductivas se dará a conocer el
--	--



	nombre del coordinador, a quien en caso de incendio se le deben comunicar las características del incendio como ubicación, tipo de combustible y superficie aproximada. 4) Implementar al interior de la unidad un sistema de comunicaciones que permita, además el aviso oportuno de incendios a CONAF y/o Brigadas de empresas forestales aledañas a la ruta. C. Detección Se instruirá a todo el personal de la obra para que tengan los conocimientos mínimos para detectar y localizar la forma más rápida el origen del incendio, quienes estarán comunicados con el Encargado de Emergencia.																												
Forma de control y seguimiento	1) Difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios. 2) Se mantendrá un registro de los eventos ocurridos, el cual será de conocimiento del personal del proyecto. 3) Mantenimiento de señalética, cortafuegos y limpieza en la zona de influencia del proyecto																												
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto																												
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse una emergencia, el coordinador ya informado, deberá seguir los siguientes pasos: 1) Aviso inmediato a Fono emergencia incendios forestales de CONAF (fono 130) o en su defecto (73) 251 2294 y carabineros de Chile (fono 133); como en este caso, el proyecto se emplaza en las cercanías de la aldea Sauzal, también se debe avisar a bomberos (fono 132); informando la magnitud del incendio; tipo de combustible; cantidad de obreros en faena y fuentes de agua disponible. Dichas fuentes especifican su ubicación en la siguiente tabla: Tabla 2. Disponibilidad y ubicación de fuentes de agua. <table><tr><th colspan="4">Coordenadas UTM 84 WGS Huso 19</th></tr><tr><th>Disponibilidad</th><th>Ubicación</th><th>Construcción</th><th>Operación</th></tr><tr><td>Pozo 1 (36,91 l/s)</td><td>6043623 m S 765476 m E</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Pozo 2 (37 l/s)</td><td>6043526 m S 765461 m E</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Pozo 3 (39 l/s)</td><td>6043557 m S 765461 m E</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Embalse</td><td>6043870 m S 763236 m E</td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>Estero Sauzal</td><td>6043520 m S 763238 m E</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <i>Fuente: Elaboración Propia</i> 2) Si algún funcionario del proyecto se ve enfrentado o identifica un amago de incendio, deberá hacer uso de las herramientas disponibles para el	Coordenadas UTM 84 WGS Huso 19				Disponibilidad	Ubicación	Construcción	Operación	Pozo 1 (36,91 l/s)	6043623 m S 765476 m E	X	X	Pozo 2 (37 l/s)	6043526 m S 765461 m E	X	X	Pozo 3 (39 l/s)	6043557 m S 765461 m E	X	X	Embalse	6043870 m S 763236 m E		X	Estero Sauzal	6043520 m S 763238 m E	X	X
Coordenadas UTM 84 WGS Huso 19																													
Disponibilidad	Ubicación	Construcción	Operación																										
Pozo 1 (36,91 l/s)	6043623 m S 765476 m E	X	X																										
Pozo 2 (37 l/s)	6043526 m S 765461 m E	X	X																										
Pozo 3 (39 l/s)	6043557 m S 765461 m E	X	X																										
Embalse	6043870 m S 763236 m E		X																										
Estero Sauzal	6043520 m S 763238 m E	X	X																										



	control del fuego, como palas, rozones y rastrillos. Sin embargo, el personal no debe actuar sin la dirección de un profesional especializado cuando el incendio haya alcanzado una dimensión riesgosa. A su vez, los trabajadores deberán hacer uso exclusivo de sus Elementos de Protección Personal (Cascos, guantes, bototos y protección facial).
	3) Por último, se deberá investigar las causas del siniestro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto

Riesgo de remoción de masas para fase de construcción y operación	
Riesgo o contingencia	Debido a las bajas pendientes y la presencia de suelos cohesivos se producen deformaciones internas que dan origen a remociones en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Asociada al cordón del muro contención del embalse y sus obras civiles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1) Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de Riesgos que permita identificar las faenas sensibles y factores de riesgos durante la ejecución de las tareas de remoción del suelo y excavaciones. 2) Elaboración de un procedimiento de trabajo que establezca que las áreas habilitadas para la construcción del proyecto serán aquellas estrictamente necesarias para la ejecución de las obras civiles. Es decir, el área expuesta al riesgo corresponde exclusivamente a la zona de excavación para la posterior inundación del embalse. De esta manera se prohíbe la intervención del resto de las áreas que deberán preservar sus condiciones naturales con el fin de evitar la generación de procesos de remoción,desplazamiento de materiales o erosión. 3) Instalación de señalética con la prohibición de intervenir áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles. 4) Protocolos de trabajo que establezcan el retiro de todos los materiales sueltos generados como acopios y derrames de las excavaciones, una vez finalizadas las faenas de construcción. Además, quedará establecido que el contratista tiene la obligación de reconstituir la pendiente del suelo natural y así evitar que materiales sueltos sean arrastrados hacia cotas inferiores. 5) Monitorear los movimientos de tierras generados por las obras del proyecto, cuidando de evitar situaciones de inestabilidad potencial de aquellas áreas que sean consideradas para el acopio de materiales, o bien aquellas que se encuentren con diferentes grados de diaclasamiento asociadas a los sectores de rocas expuestas.
Forma de control y seguimiento	1) Existencia de manual de prevención referido a los movimientos de tierra.



	2) Existencia de señalética. 3) Existencia de protocolo para el retiro de sobrantes de material (tierra).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Antes de un aluvión: Es importante señalar que un deslizamiento de tierras en la zona del proyecto se daría solo en consecuencias de la acción antrópica en el mismo. Específicamente en la zona definida para la inundación, en su fase de construcción, enfatizando el riesgo en los procesos de excavación y compactación. Se realizarán las siguientes medidas. 1) Inspección preventiva. 2) Limpiar los cauces que bordean la obra o instalación de esta para no obstaculizar el paso del agua cuando llueva. 3) Monitorear las quebradas en eventos de lluvia para ver su comportamiento. 4) Diariamente se debe revisar el estado del tiempo, además de asesorar con Carabineros de la zona, CONAF u otro organismo oficial del protocolo que ellos manejan en caso de ocurrencia de alguna contingencia igual o similar. 5) Asegurar el óptimo funcionamiento de equipos de comunicación y de emergencia. 6) Si está lloviendo o nevando el personal deberá alejarse de quebradas, pendientes, ríos u otra corriente de agua. 7) La Administración de la obra deberá establecer un protocolo de trabajo en condiciones de intensas lluvias y nevazones con el fin de establecer bajo qué criterios se trabaja o no. <u>Durante un aluvión:</u> 1) Durante la época de lluvias o deshielos, el personal deberá estar atento a una disminución o aumento del nivel del curso de agua, ya que esto podría ser un indicador de movimiento de tierras más arriba. 2) Dejar de realizar actividades normales y dar aviso a viva voz de lo que está ocurriendo. 3) Todo personal que porte radio portátil debe dar aviso de lo que está pasando y comunicar que todo el personal se debe resguardar en un lugar rígido idealmente en altura y con vías de evacuación cercanas. Avisar a las autoridades de la obra y a las instituciones correspondientes para la evacuación. 4) Si estás dentro de la obra en un lugar donde no sea posible evacuar (por ejemplo, una excavación), el personal deberá protegerse bajo un mueble sólido o estructura similar, cubriendo tu cabeza con sus brazos. 5) Si se está afuera de la obra o en algún camino cerca deberán: - Alejarse de la trayectoria del aluvión. - Dirigirse rápidamente al lugar en altura y



	sólido más cercano. 6) Si las rocas o escombros están acercándose, deberán correr al refugio más próximo, por ejemplo, un grupo de árboles o una estructura rígida. 7) Si se encuentra manejando en el proceso de excavación: - En caso de que llegue a un área inundada, deberá dar la vuelta y tomar otra dirección en altura y permanecer ahí. - Si el vehículo se detiene o atasca, deberá abandonarlo y dirigirse de inmediato a un lugar en altura y sólido. <u>Después de un aluvión:</u> 1) El personal deberá mantenerse alejado del área de derrumbe, ya que podrían generarse aluviones adicionales 2) Se podrá desalojar el área afectada luego de que las autoridades indiquen que es seguro hacerlo. 3) Es recomendable dentro de lo posible, reforestar el terreno dañado por un aluvión, ya que la erosión que se genera por la pérdida de suelo podría causar inundaciones repentinas y otros derrumbes. 4) Contabilizar al personal de obra. 5) Mantener comunicación constante con todos los interlocutores radiales de la obra para tener pleno conocimiento de la situación de los trabajadores
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto.

Riesgo de afloramiento y/o intersección de la napa	
Riesgo o contingencia	Afloramiento y/o intersección de la napa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Asociada al muro de contención, dentellón de corta filtración, canales de desagües y pozo de inundación (zona empréstito)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizó un estudio de 9 pozos profundos del titular con derechos otorgados por la Dirección General de Aguas, donde se estudiaron los niveles de agua subterránea, estos se encuentran alrededor de los 4,63 m. Estos pozos se encuentran en la cota 135 msnm, mientras que la parte más baja donde se proyecta el embalse recae en la cota 152 msnm. Con los antecedentes anteriores y dado la profundidad a excavar en esa zona del muro (2 m), correspondiente al dentellón, no se interceptará en la napa. Por lo tanto, se descarta posible afloramiento.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán muestreos periódicos en los 9 pozos profundos para evaluar el nivel estático de estos, de esta manera se podrá evidenciar si existe un incremento de los niveles al compararlos con los obtenidos en una primera instancia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 15, Informe Caracterización Geológica e Hidrogeológica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de comprobar la presencia de agua, se debe considerar la instalación de una membrana impermeable (áridos, geotextil y geomembrana) por lo menos tres metros más debajo de la cota mínima del dentellón corta filtración. En el caso de afloramiento de alto potencial se considera la construcción de un pozo de infiltración que penetre la membrana impermeable, generando el desagüe de las aguas afloradas a mayor profundidad. Se prohibirá el flujo vehicular por la zona.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se dará aviso inmediato al personal de la obra para evitar cualquier tipo de accidentes. Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA de la activación de este plan de emergencia. Además, se avisará a la Dirección General de aguas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto

Riesgo de Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios en el proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1) Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de riesgos contra incendios que permita identificar las posibles fuentes de ignición, presencia de materiales combustibles y factores que contribuyen a la coexistencia de fuentes de ignición y combustibles en espacio y tiempo cercanos. 2) Instalación de elementos para la extinción de fuego (extintores) en lugares visibles y accesibles para todo el personal. 3) Ejecución de charlas para prevenir todo riesgo de ocurrencia de incendios. 4) Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores). 5) Mantención y verificación del estado de los extintores existentes en la instalación de faenas. 6) Instalación de carteles informativos con las medidas contra incendio. 7) Prohibición de fumar al interior de las instalaciones de faenas establecido en el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) del proyecto. Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego.
Forma de control y seguimiento	1) Mantener en obras los registros de la difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador



	existente en el área del proyecto. 2) Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo uso. 3) Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de incendios, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. 4) Mantener en obras los registros de la ejecución de Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. 5) Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. 6) Copia del registro de entrega del Derecho a Saber y el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) que debe ser firmado por cada trabajador al momento de participar en el proyecto, donde se establece la prohibición de fumar al interior de la instalación de faenas. Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión del cumplimiento de la limpieza, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En general se deberá actuar de la siguiente manera: <u>Persona que detecta el fuego:</u> - Avisar a viva voz la situación de incendio - Si el fuego es pequeño, teniendo los conocimientos y habilidades correspondientes, la persona podrá utilizar un extintor adecuado para intentar apagarlo. De lo contrario, retírese rápidamente del lugar. - Si al intentar apagarlo, el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. <u>Persona que escucha aviso de fuego:</u> - Quien escucha el aviso debe comunicar inmediatamente el problema al Líder de Emergencia o Capataz. - Si el fuego es todavía pequeño y tiene los conocimientos o habilidades correspondientes, diríjase a la zona del fuego, utilice un extintor adecuado para intentar apagarlo. De lo contrario, retírese rápidamente del lugar. - Si al intentar apagarlo, el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. - Llame a bomberos (132) o indique a un compañero que lo haga. <u>Líder de Emergencia:</u>



	- Recibido el aviso y confirmada la presencia de fuego, independientemente de su magnitud, debe contactarse con bomberos (132) y solicitar la ayuda correspondiente. - Debe decidir la evacuación del área siniestrada. - Activar alarma de emergencia a toda la obra si esta no ha sido activada. - Debe recibir a bomberos en el lugar de los hechos y cooperar con lo que éstos pudieran requerir. <u>Deberes del Personal:</u> - Conocer el procedimiento para caso de emergencia y conocer las zonas de seguridad para estos eventos establecidos en las distintas áreas de trabajo. - Tener una especial preocupación por que se mantenga el orden y aseo de las zonas de trabajo. - Inspeccionar y verificar que tanto, las salidas de emergencia como los equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos, cualquier anomalía debe ser informada de inmediato a sus supervisores y/o prevencionista de riesgos. - Queda estrictamente prohibido a todo trabajador fumar o encender fuegos de ninguna especie en las dependencias de la obra, donde se encuentren sustancias inflamables, lugares cerrados y donde exista señalética que prohíba fumar o encender fuegos. Sólo se podrá realizar esta actividad en lugares asignados para fumadores. - Si detecta instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisorias o en condiciones bajo el estándar, comuníquelo inmediatamente a su supervisor, capataz o prevencionista de obra. - Evite el sobreconsumo eléctrico por circuito. - Antes de abandonar el lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Referencia a documentos de expediente de evaluación que contenga la descripción detallada

Riesgo de contaminación física de la biota acuática y en los cursos de agua	
Riesgo o contingencia	Contaminación física de la biota acuática y en los cursos de agua por los procesos que genere la fase de construcción del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área del proyecto en general.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	1) Se elaborarán protocolos de trabajo que prohíban estrictamente que los excedentes de excavaciones y residuos sólidos de la construcción se depositen en los cursos de agua existentes.



	2) Los residuos domésticos se almacenarán en contenedores con tapa hermética para evitar que sean esparcidos por animales. 3) Monitorear los movimientos de tierras generados por las obras del proyecto, cuidando de evitar situaciones de inestabilidad potencial que provoquen arrastre de material a los cursos de agua circundante. 4) Protocolos de trabajo que establezcan el retiro todos los materiales sueltos generados como acopios y derrames de las excavaciones, una vez finalizadas las faenas de construcción. Además, quedará establecido que el contratista tiene la obligación de reconstituir la pendiente del suelo natural y así evitar que materiales sueltos sean arrastrados hacia cotas inferiores. Capacitaciones al personal, sobre el procedimiento de trabajo para evitar contaminación de cursos de agua.
Forma de control y seguimiento	- En las licitaciones y contratos con las empresas constructoras que edificarán el tranque, quedarán establecidos los procedimientos de trabajos que prohíban estrictamente que los excedentes de excavaciones y residuos sólidos de la construcción se depositen en los cursos de agua existentes, el retiro de todos los materiales sueltos generados como acopios y derrames de las excavaciones, una vez finalizadas las faenas de construcción; y la obligación de reconstituir la pendiente del suelo natural y así evitar que materiales sueltos sean arrastrados hacia cotas inferiores. - Dotación y mantención de contenedores para residuos de la construcción, y contenedores para residuos domiciliarios señalados en el PASM 140 de la DIA. - Presencia de contenedores con tapa hermética para los residuos domésticos se almacenarán en contenedores para evitar que sean esparcidos por animales. Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas y capacitaciones ambientales de los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Abrir los materiales excedentes de excavaciones con la finalidad de evitar que estos sean trasladados hacia los cursos de agua. - Construcción de zanjas de desviación de agua en las cotas inferiores a las áreas intervenidas para minimizar la posibilidad de activación de procesos de erosión. - Instalación de Geogrillas o Geomallas en las áreas que presenten activación de procesos erosivos, de manera que se propicie la mantención de la estabilidad superficial del suelo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros	Se dará aviso inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a la Dirección General de Aguas (DGA), SEREMI de Medio Ambiente y SERNAPESCA para



organismos	quese adopten las medidas de resguardo necesarias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto

Riesgo de lluvias excepcionales	
Riesgo o contingencia	Lluvias excepcionales (largos e intensos períodos)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	- Acumulación de residuos líquidos y sólidos no peligrosos (fase de construcción) Capacidad de embalsamiento (fase de operación)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de construcción:</u> 1) Almacenar residuos líquidos y sólidos en contenedores plásticos con tapa resguardando que no tengan grietas. 2) Contar pretilas que permitan generar una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, al dotarla de una bandeja de aluminio que le permita retener el volumen de productos almacenados. 3) Mantener todos los residuos en un espacio cerrado y techado. 4) Instalación de lona de PVC en el suelo bajo los contenedores plásticos con tapa. <u>Fase de operación:</u> 1) Inspección del afluente, a través de la revisión frecuente de los caudales de agua que ingresan al tranque en época de lluvias. 2) Programa de inspección periódica de la infraestructura que alimenta al tranque (matriz de conducción de aguas subterráneas). *La inspección consta de una revisión ocular del estado de las obras y taludes del muro, verificando la funcionalidad de las obras civiles, revisión de grietas en el hormigón y de la ausencia de filtraciones al pie de los muros. 3) Limpieza periódica de vertedero de seguridad y canal evacuador para garantizar un libre escurrimiento de las aguas. Verificación del correcto funcionamiento de válvulas de corte tipo Meplat
Forma de control y seguimiento	<u>Fase constructiva:</u> 1) Registro de inspecciones periódicas de la bodega o área de almacenamiento de sustancias y residuos 2) Coordinar retiros de residuos periódicamente evitando el sobrellenado de contenedores (1 vez por semana). Fase operativa: 1) Difusión del manual de operación y mantenimiento del tranque. Registro de la inspección del tranque y sus obras anexas durante toda la vida útil de este.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Verificar la correcta instalación de lona de PVC en caso de derrames - En caso de que la lluvia sea de alta intensidad, se abrirán completamente las ambas válvulas de salida para dejar escurrir los caudales hacia el sistema el proyectado sistema de riego y la quebrada existente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto.

Riesgo de sismos y terremotos	
Riesgo o contingencia	Sismos y terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se debe tener presente que los sismos son eventos impredecibles, por lo tanto, las medidas de prevención están orientadas a promover una actuación responsable de los trabajadores, en el caso que ocurran un evento sísmico en las áreas del proyecto: 1) El diseño y construcción de los muros del tranque y obras anexas considera cálculos estructurales que se ciñen rigurosamente a lo establecido a las respectivas normas sísmicas indicada en el D.S. N° 61/2011 del MINVU, garantizando su estabilidad ante eventos sísmicos. 2) Elaboración de un protocolo de prevención de riesgos y emergencia específico para actuar frente eventos sísmicos, el cual será difundido a través de inducciones a los trabajadores que participen en la obra, el cual contendrá los siguientes tópicos: - Identificación de las zonas de seguridad en las áreas de trabajo del proyecto y realización de simulacros de evacuación. - Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. - Evitar colgar elementos que puedan caer con facilidad. - Revisión, orden e higiene permanente en todos los lugares de trabajo, haciendo hincapié en las condiciones de almacenamiento y uso de sustancias nocivas para la salud de las personas y el medio ambiente. Definir un Líder que deberá actuar como guían ente la ocurrencia de situaciones de emergencia.
Forma de control y seguimiento	1) Difusión del protocolo de prevención de riesgos y emergencia ante sismos; y registro de inducciones ambientales a los trabajadores de la obra, para informar sobre riesgos ante sismos o terremotos, incluidos los



	simulacros de evacuación. 2) Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y orden de las bodegas de sustancias peligrosas. 3) Demarcación periódica de zonas seguras y vías de acceso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Personal en oficinas de la instalación de faena:</u> - Al detectar el sismo, mantenga la serenidad y actúe rápido. - Al percibir el sismo suspenda la actividad que esté realizando y apague cualquier equipo eléctrico que esté usando. - Abra las puertas de ingreso a la oficina. - Métase debajo de una mesa o escritorio resistente o bien, arrodílese en una esquina alejada de ventanales, equipos eléctricos o elementos que pudieran caer o volcar. - Con sus brazos y mano proteja su cabeza y cuello. - No mire ventanales. - Mantenga la posición y ubicación hasta que el sismo haya pasado. - Espere las instrucciones del personal encargado de la emergencia. - Retorne a sus actividades, sólo cuando se le indique. - No actúe por iniciativa propia. <u>Personal ubicado en espacio exterior, obra en sí, lugar de trabajo.</u> - Mantenga la serenidad y actúe rápido. - Al percibir el sismo suspenda la actividad que esté realizando. - Si está de peatón, aléjese material en suspensión, apilado de peso, cerros de escombros, tierra u otro, pendientes pronunciadas y de estructuras no fijas en su totalidad. - Si se encuentra dentro de una excavación profunda busque resguardo bajo un posible “techo” o plataforma que lo pueda proteger de materiales que puedan caer. - Diríjase a la zona de seguridad más cercana del lugar donde se encuentra. Mientras se desplaza, manténgase alejado de postes, cables eléctricos y estructuras inestables. - De no detectarse nuevos riesgos, permanezca junto a las demás personas en dicha zona. - Si maneja un vehículo, estacionelo a un costado de la vía donde este transitando, evitando quedar cerca



	de postes, cables eléctricos y estructuras inestables. - Permanezca al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. - No ingrese por motivo alguno a las instalaciones en construcción hasta que se evalúe las condiciones. - Si se encuentra en laderas de cerros, alejarse por posibles derrumbes. - Si no puede desplazarse, mantenga la calma. Trate de comunicarse mediante radio o a viva voz. - Espere las instrucciones del personal encargado de la emergencia. - Retorne a sus actividades, sólo cuando se le indique. No actúe por iniciativa propia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga ladescripción detallada	Capítulo 1, Descripción del proyecto.

Riegos de Afectación sobre la fauna, flora y vegetación terrestre	
Riesgo o contingencia	Afectación sobre la fauna, flora y vegetación terrestre por las actividades realizadas en el proceso de construcción.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones, movimiento de tierras, y proceso de construcción de obras civiles que pudiesen realizarse fuera de las áreas definidas por el diseño de ingeniería.
Acciones o medidas a implementar paraprevenir la contingencia	- Elaboración de un procedimiento de trabajo que establezca que las áreas habilitadas para la construcción del proyecto serán aquellas estrictamente necesarias para la ejecución de las obras civiles. - Elaboración de un procedimiento de trabajo que prohíba la intervención del resto de las áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles.
Forma de control y seguimiento	- En las licitaciones y contratos con las empresas constructoras que edificarán el “Embalse Estacional Sauzal”, quedarán establecidos los procedimientos de trabajos y especificaciones técnicas para la ejecución de excavaciones y las áreas necesarias para la construcción de las obras, áreas excluidas para la intervención con faenas constructivas. - Revisión y mantención de la señalética con la prohibición de intervenir áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles. - Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas de señalética y capacitaciones ambientales de los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto.
Acciones o medida a implementar paracontrolar la emergencia	En el caso que por error se intervengan áreas no contempladas para la ejecución del proyecto, las que



	provoquen situaciones de emergencia que afecte a individuos o hábitat de flora y fauna silvestre, se procederá de la siguiente forma: - Se paralizarán las obras en toda el área intervenida por el proyecto. - El área será demarcada y delimitada. - Se solicitará la presencia de un profesional especialista en flora y fauna para que evalúe el impacto generado por la intervención no programada. - En el caso de la fauna silvestre, los individuos presentes en el área intervenida serán rescatado bajo el siguiente protocolo: a) La manipulación se realizará evitando el estrés en los individuos. b) Los reptiles serán mantenidos en cautiverio por el menor tiempo posible. c) Para la captura de micromamíferos se utilizarán trampas de captura viva como Sherman, Big- Sherman y/o Tomahawk. d) La manipulación de micromamíferos capturados debe realizarse exclusivamente por los especialistas autorizados por el SAG en el permiso de captura, equipados con guantes y mascarillas. e) Los animales capturados serán mantenidos en cajas plásticas transparentes, con agujeros óptimos para la circulación de oxígeno, y serán manejadas de tal manera que los reptiles tengan acceso al sol y a la sombra en días soleados, y deberán ser resguardadas del frío en días nublados en lugares habilitados para ello. Lo anterior cobra importancia para los períodos entre la captura y el traslado hacia el sitio de liberación. f) Se deberá acondicionar la caja con sustrato del sector de captura (tierra, hojas, etc.). Dentro de cada caja se debe cuidar de que todos los animales puedan moverse libremente (el número de individuos dependerá del tamaño de cada especie), y que haya separaciones por rango etario. g) El área de manipulación deberá estar protegida del sol, viento y frío, además debe estar equipado con un mesón de superficie lavable, un pie de metro, guantes quirúrgicos, guantes de cabritilla, e implementos de limpieza y desinfección (para el mesón y otros equipamientos), como son el amonio cuaternario y la clorhexidina. h) Los individuos serán liberados el mismo día de la captura. Sólo en el caso de existir condiciones climáticas muy desfavorables, serán mantenidos en cautiverio durante un máximo de 24 horas, de modo de minimizar el estrés inducido por la manipulación. i) En caso de que se detecten individuos con heridas, estos serán atendidos en primera instancia por un médico veterinario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA de la activación de este



organismos	plan de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1. Descripción del proyecto.

Riesgo Presencia de especies hidrobiológicas en el embalse	
Riesgo o contingencia	Presencia de especies hidrobiológicas en el embalse
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Poza de inundación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Restricción de acceso al embalse, para evitar cualquier acción antrópica indeseada. • Prohibición de siembra de especies hidrobiológicas, específicamente peces para pesca recreativa u otro fin, en el embalse, mediante señalética y capacitación a trabajadores. • Instalación de señaléticas indicando la prohibición de introducir especies en el embalse. • Al momento de vaciar las aguas del embalse, cuando esté presente un 20% de la totalidad de las aguas embalsadas, se realizará un monitoreo preventivo para descartar la presencia de especies.
Forma de control y seguimiento	El embalse se localiza dentro de un predio particular, por lo que, el acceso se encontrará restringido para aquellos ajenos a la propiedad.
Referencia a documentos de expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria
Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia	• Detener la extracción de las aguas del embalse, para prevenir la muerte de las especies. • Informar al personal a cargo del embalse. • Informar a la Subsecretaria de Pesca para evaluar las acciones a realizar.
Oportunidades y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencias	• Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA de la activación de este plan de emergencia. • Se informará a la Subsecretaria de Pesca por medio de una carta a la oficina de partes virtual sobre la activación de este plan de emergencia.
Referencia a documentos de expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1 La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

Norma: Ley 19.300 del Ministerio Secretaría General de la presidencia y Ley 20.417 que la modifica. Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	General
Norma	Ley 19.300 del Ministerio Secretaría General de la presidencia y Ley 20.417 que la modifica. Bases Generales del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	D.S 40 Reglamento de evaluación ambiental
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Presentación de Declaración de Impacto Ambiental ante el Servicio de Evaluación Ambiental del Maule
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	N/C

Norma: DS 40/12: Reglamento del Sistema de evaluación de impacto ambiental.	
Componente/materia:	General
Norma	DS 40/12: Reglamento del Sistema de evaluación de impacto ambiental.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Presentación de Declaración de Impacto Ambiental ante el Servicio de Evaluación Ambiental del Maule
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable
Forma de control y seguimiento	Ingreso al SNIFA de los Informes de Seguimiento Ambiental.

Norma: DS 1/13: Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.	
Componente/materia:	General
Norma	DS 1/13: Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Otros cuerpos legales	Constitución Política de la República en sus artículos 19 N°8 y 32 N°6; lo dispuesto en el artículo 70 letras g) y p) de la Ley 19.300; los artículos 67 y 89 letra a) del Código Sanitario; el Art. segundo de la ley 20.417, que fijó la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la ley 19.880 que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los órganos de la Administración del Estado; en la ley 19.799
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Se informará aquellas emisiones y transferencias de contaminantes contempladas en la norma: - Ejecución programa contingencia - Ejecución compromisos voluntarios
Indicador que acredita su cumplimiento	Información en plataforma
Forma de control y seguimiento	Ingreso de datos en el RETC según las fechas estipuladas por cada organismo.

Norma: D.S. 144/61, Ministerio de Salud. Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire



Norma	D.S. 144/61, Ministerio de Salud. Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	- D.S. 4/94 Creada por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones referente a normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados, fijando procedimientos para su control. Modificado por D.S n° 66/18 por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA). - D.S. n°54/94. Creada por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que regula las emisiones de vehículos motorizados medianos. Modificado por Decreto 40/20 del Ministerio del Medio Ambiente - D.S n°55/94. Normativa establecida por el Ministerio de Transporte Telecomunicaciones sobre emisiones de vehículos motorizados pesados. Modificado por Decreto 4/12 del Ministerio del Medio Ambiente - D.S 59/98. Emitida por el Ministerio Secretaría general de la República; Comisión Nacional del Medio Ambiente, establece norma de calidad primaria por material particulado MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia Decreto n° 12 del Ministerio del Medio Ambiente que establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 - D.S. 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, la cual fija texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcciones que establece que las atmósferas de los espacios de trabajo deben mantenerse libres de vapores, polvo, gases nocivos, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de Tierra, generación de MP10, MP2.5 y gases generados por la combustión en motores de maquinaria, vehículos medianos y desplazamiento interno de vehículos livianos
Forma de cumplimiento	Los caminos y los sectores en que se realizarán movimientos de tierra se mantendrán húmedos según una estricta planificación horaria. Con esto, se evitará gran parte de la suspensión de material particulado. Se cumplirán los límites máximos permitidos por las diferentes normativas que regulan las emisiones a la atmósfera
Indicador que acredita su cumplimiento	Se proyecta un total de emisiones de MP10 de 2,5042 ton/año para la fase de construcción y 0,289 ton/año para la operación, y un total de emisiones de MP2.5 de 1,0509 ton/año para la fase de construcción y 0,0326 ton/año para la operación.
Forma de control y seguimiento	- Mantención de registro fotográfico de humectación en los caminos al interior del predio. Matriz de registro de documentación de los vehículos y maquinarias - Se generará un registro diario de horas trabajadas y se relacionarán con la eficiencia de los diferentes motores, lo que entregará las emisiones de cada equipo. - Se tendrá un registro de la revisión técnica de la maquinaria y vehículos en obra, lo que será un seguimiento de las emisiones de gases.

Norma: Ley 20.920 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley 20.920 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	- D.S. 594/99 emitido por el Ministerio de Salud, hace referencia al reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

	DFL 725/67 Código Sanitario emitido por el Ministerio de Salud Pública. Modificado por Ley 21278/20 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación eventualmente
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividad dentro de la construcción la cual genera residuos líquidos y sólidos
Forma de cumplimiento	Se entregarán los residuos generados a un gestor autorizado para su manejo y/o tratamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificados de autorización sanitaria para retiro de aguas servidas entregado por la empresa contratada. Este certificado contendrá la acreditación de que una empresa de tratamiento de aguas servidas autorizada recibirá los desechos generados. Certificados entregados por empresa que retirará las aguas servidas, el cual indicará fecha y especificará la actividad.
Forma de control y seguimiento	- Registro digital de generación aproximada de residuos, ya sean sólidos o líquidos. Este resultado entrega información sobre plazos de retiro de acuerdo con la capacidad de almacenamiento instalada. - Registro de retiros de aguas servidas por parte de empresa sanitaria - Certificados entregados por empresa que retirará las aguas servidas, el cual indicará fecha y especificará la actividad - Ingreso de información al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)

Norma: Decreto 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente y establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente y establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica
Otros cuerpos legales	- Resolución exenta 693/15, emitida por la Superintendencia del Medio Ambiente y que aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido DS 594/99 emitido por el Ministerio de Salud y hace referencia al reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades relacionadas a la etapa de construcción, ya sea por maquinarias utilizadas para movimiento de tierra, la construcción del muro o el vertedero. Además del ruido generado por el transporte de personal
Forma de cumplimiento	Sumatoria de la proyección del ruido por cada fuente individual de la construcción, será menor a los límites establecidos por la normativa En este caso, la sumatoria de maquinaria y ruido de fondo no superará la siguiente relación: Nivel de ruido de fondo: $46 + 10 \text{ dB (A)} = 56 \text{ dB}$ o 7-21 horas: 65 dB(A) 21-7 horas: 50 dB(A) Según el valor menor entre estos valores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- El ruido generado al mismo tiempo por toda la maquinaria involucrada en el proyecto no supera la normativa de emisión. El valor obtenido de la medición de emisiones acústicas en puntos determinados, más las proyecciones de la maquinaria utilizada, no superará el límite de emisiones establecido por la normativa



Forma de control y seguimiento	- Ingreso de información al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)
Norma NCh 3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD)-- Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), y el D. Ex. 37/2019MINVU que la oficializa	
Componente/materia:	Residuos solidos
Norma	NCh 3562:2019 Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD)-- Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), y el D. Ex. 37/2019MINVU que la oficializa
Otros cuerpos legales	- Ley 16391 crea el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. - Decreto Ley 1305 Reestructura y Regionaliza el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. DFL N°458 Aprueba Nueva Ley General De Urbanismo Y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El material de excavación no utilizado en la construcción del embalse, serán retirados por parte de una empresa que cuente con los permisos otorgados por la autoridad sanitaria competente para su gestión y/o disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de autorización sanitaria para el retiro de residuos de construcción (material de excavación) entregado por la empresa contratada. Certificados entregados por empresa que retirará los residuos de construcción (material de excavación), el cual indicará fecha y especificará la actividad.
Forma de control y seguimiento	- Registro de retiros de residuos de construcción (material de excavación) por parte de empresa sanitaria - Certificados entregados por empresa que retirará los residuos de construcción (material de excavación) el cual indicará fecha y especificará la actividad. - Ingreso de información al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)

Norma: Decreto 430 Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Ley N° 18.892, De 1989 Y Sus Modificaciones, Ley General De Pesca Y Acuicultura	
Componente/materia:	Agua
Norma	Decreto 430 Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Ley N° 18.892, De 1989 Y Sus Modificaciones, Ley General De Pesca Y Acuicultura
Otros cuerpos legales	• Ley N° 18.892 de 1989 • Ley N° 19.079 de 1991 • Ley N° 19.080 de 1991
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El material escarpado será depositado en el predio y el material restante será destinado provisionalmente dentro del área de inundación del embalse. El material restante luego será retirado por una empresa especializada.
Indicador que acredita su cumplimiento	El área de depósitos temporales constará con las medidas de prevención para eventos de lluvia en la fase de construcción (verano).



	Además, la empresa que retirará el material sobrante, deberá constar con los permisos ambientales y sanitarios otorgados por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Como forma de control, la factura de la empresa será remitida a la SMA y a Subpesca, indicando que corresponde al cumplimiento del Art. 136.

Norma: NCh 1333/78 de calidad de agua para diferentes usos. Modificada en 1987 y emitida por el Instituto Nacional de Normalización.	
Componente/materia:	Agua
Norma	NCh 1333/78 de calidad de agua para diferentes usos. Modificada en 1987 y emitida por el Instituto Nacional de Normalización.
Otros cuerpos legales	- Decreto 90/00 del Ministerio Secretaría General de la presidencia que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Decreto 46/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que Establece Normas de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción
Forma de cumplimiento	- En el proyecto no se considera la utilización de sustancias químicas que podrían ser contaminantes - Durante la fase de construcción no se tiene considerada la descarga de sustancias contaminantes a cauces de agua superficiales ni subterráneos Las aguas servidas generadas por los servicios sanitarios serán extraídas por la empresa externa DISAL S.A, quien las transportará a la planta de tratamiento
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de retiro de aguas servidas
Forma de control y seguimiento	Registro de operaciones de extracción de aguas servidas desde la empresa

Norma: DFL 1122 que fija el texto del código de aguas en el año 1981, cuya última modificación fue realizada el año 2022 por la Ley 21.435	
Componente/materia:	Características embalse
Norma	DFL 1122 que fija el texto del código de aguas en el año 1981, cuya última modificación fue realizada el año 2022 por la Ley 21.435
Otros cuerpos legales	Ley 20.017 que modifica el código de aguas en el año 2005
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras civiles involucradas en la construcción del embalse ya que el embalse tiene una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos y muro tiene más de 5 m de altura
Forma de cumplimiento	Ingreso de solicitud de permiso de construcción con las características técnicas y de seguridad de la obra para aprobar la construcción del embalse
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de permiso para construcción de ciertas obras hidráulicas, PASM 155
Forma de control y seguimiento	- El proyecto se controlará mediante el cumplimiento de las indicaciones entregadas por la aprobación de la construcción. - PASM 155 Aprobado

Norma: Ley 20.283/08, Ley de recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Emitida por el Ministerio de Agricultura. Modificada por Resolución Exenta 68 el año 2015	
Componente/materia:	Flora
Norma	Ley 20.283/08, Ley de recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Emitida por el Ministerio de Agricultura. Modificada por Resolución Exenta 68 el año 2015
Otros cuerpos legales	- Decreto 93/08 referente al Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Modificada por Decreto 26 el año 2012 por Ministerio de Agricultura - DL 701/74 que fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia. Ministerio de Agricultura Decreto 366/44 referente al reglamento de explotación de Quillay y otras especies forestales. Emitido por el Ministerio de Tierras y Colonización con última modificación el año 1955
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vegetación presente en el área de inundación
Forma de cumplimiento	- En este caso, las características del área en donde se desarrollan los árboles y la vegetación adicional presente en el predio hacen que la flora del lugar no pueda considerarse como bosque. Por tanto, no se requiere de permisos en cuanto a bosque nativo para trabajar en el lugar, prescindiendo de un plan de manejo y cumpliendo con la normativa - En cuanto a Formaciones xerofíticas, no se presentan en la zona formaciones en donde sean predominantes los arbustos o suculentas nativas, por lo que su extracción no está sujeta a normativa La tala de especies que se encuentran en el predio, como maitén, espino y boldo, se encuentra restringida entre el límite norte de la provincia de Tarapacá y el río Maipo, por lo que en el sector del embalse no existirían periodos de restricción para su extracción según Decreto 366/44
Indicador que acredita su cumplimiento	Ubicación del proyecto, acredita exclusión de restricciones
Forma de control y seguimiento	N/A

Norma: Ley 19.473 del año 1996 la cual hace referencia a la sustitución del texto de la Ley n° 4601, sobre caza, y artículo 609 del código civil. Modificada en 2016 por la Ley 20.962 y emitida por Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Norma: Ley 19.473 del año 1996 la cual hace referencia a la sustitución del texto de la Ley n° 4601, sobre caza, y artículo 609 del código civil. Modificada en 2016 por la Ley 20.962 y emitida por Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	Decreto 40/92 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley n°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Emitida por El Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y modificada el año 2019 por la Ley 21.183
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Movimiento de tierras, despeje de terrenos y construcción de embalse



aplica	
Forma de cumplimiento	- Con el fin de asegurar la protección de la fauna en estado de preocupación menor que quedó al descubierto durante el estudio, se realizará la solicitud de PASM 146, con el fin de capturar y relocalizar las especies - La caza dentro del predio en donde se desarrolla el proyecto estará prohibida y se protegerá el predio del proyecto mediante un cercado para evitar entrada de personas ajenas - No se introducirán contaminantes de ningún tipo a los cuerpos de agua, ya que estos pueden generar un daño en la fauna ícticia
Indicador que acredita su cumplimiento	- PASM 146 aprobado - Certificado retiro de aguas servidas
Forma de control y seguimiento	- Cumplimiento del cronograma establecido para la obtención del permiso - Obtención de PASM 146

Norma: DFL 458 que aprueba Ley General de Urbanismo y Construcciones. Emitida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo cuya última modificación se realizó en el año 2020 por la Ley 21.202	
Componente/materia:	Suelo
Norma	DFL 458 que aprueba Ley General de Urbanismo y Construcciones. Emitida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo cuya última modificación se realizó en el año 2020 por la Ley 21.202
Otros cuerpos legales	Decreto 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Modificado el 2020 por Decreto 32
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción en sector fuera del límite urbano
Forma de cumplimiento	- Considerando que la construcción se realiza fuera de los límites urbanos de la comuna de Empedrado e independiente de que corresponda a una obra necesaria para la explotación agrícola, se requiere de permisos ante el SAG y MINVU para la aprobación del proyecto, debido a que no se encuentra en el listado de excepciones para la construcción. - Permiso emitido por la Dirección de Obras Municipales (DOM) también será requerido ya que es una obra con fin agrícola pero no se encuentra en el listado de construcciones excluidas a este permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de permisos SAG, MINVU y DOM
Forma de control y seguimiento	Permisos emitidos por SAG, MINVU y DOM

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

PASM 140: 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	Movimiento de tierras y construcción del embalse
Condiciones exigencias para otorgamiento	o El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el Anexo 4 del Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ord., N°1028 del 17 de junio de 2022, La SEREMI de Salud, Región del Maule, se pronuncia conforme.

PASM 146: Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso. según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierras y construcción del embalse
Condiciones exigencias para otorgamiento	o El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesaria para los fines indicados. Los Contenidos Técnicos y Formales se encuentran en el anexo 2 del Adenda Complementaria. Al respecto, A través del Ord. 105 de fecha 11 de octubre de 2022, el SAG, región del Maule, presenta las siguientes observaciones: <i>“(...) El titular no cumple con los requisitos del PAS 146:</i> <i>1. La metodología de captura descrita por el titular, para ejecutar la actividad de rescate y relocalización de fauna en el área de proyecto, no permite la cobertura de la superficie a intervenir y no garantiza la captura del número de ejemplares proyectado. Según lo expuesto por el titular, para el caso de los reptiles, el esfuerzo de captura a desarrollar consistirá en recorrer durante tres días, a contar del medio día, los mismos tansectos (estaciones de muestreo) realizados para la caracterización de fauna en el AI del proyecto, esfuerzo que solo cubriría una superficie de 7.950 m2 y no las 17,3 ha afectadas por el desarrollo de las obras.</i> <i>2. El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan acreditar que la captura y liberación de los ejemplares no superará la capacidad de carga en el área de relocalización que pueda afectar negativamente a la población objeto de la relocalización, así como tampoco a la población del hábitat de destino. Con la corrección en el cálculo de densidades de la fauna registrada en el área de proyecto, informada en adenda complementaria, se genera un aumento significativo de ejemplares a capturar y relocalizar respecto a lo informado en adenda 1, no presentando el titular los antecedentes que permitan acreditar la capacidad de carga que posee el sitio de relocalización.</i>
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ord., N°1272 de 07 de octubre de 2022, El SAG, Región del Maule, se pronuncia con observaciones a la información presentada en el Adenda Complementario.



PASM 148: Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas. según se establece en el artículo 148 , según del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción del embalse, movimiento de tierras,
Condiciones exigencias para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. El proponente en todo el proceso de evaluación ambiental del proyecto, no descartó la aplicabilidad del del PAS148, como tampoco, entregó los antecedentes técnicos y formales para su revisión y análisis.
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ord., 60-EA del 06 de octubre de 2022, CONAF, de la región del Maule, se pronuncia con observaciones a la información entregada en el Adenda Complementario, que señala lo siguiente: <i>“1. En el numeral 5 del Anexo 4 (Caracterización de Flora y Vegetación) de la Adenda Complementaria, se indica que: “basado en las visitas al sitio, los requisitos y condiciones, además de la diversa información bibliográfica, se concluye que el lugar del emplazamiento del embalse, específicamente las quebradas, no califica para condición de bosque, incumpliendo con el ancho mínimo requerido y la cobertura mayor al 25% de esta forma se desestima la tramitación del PAS 148”.</i> <i>Además de lo anterior, en el Numeral 4 (Resultados) del mismo Anexo 4, del titular indica que “el análisis espacial para determinar si el fragmento con vegetación corresponde a arbórea demuestra que este fragmento posee una superficie de 1,96 hectáreas. Al realizar la medición espacial del ancho del fragmento de vegetación arbórea no superó los 40 m de ancho. Por ende, el fragmento de vegetación arbórea según lo indica la LEY NÚM. 20.283 (Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal) no corresponde a un bosque.”</i> <i>Sin embargo, tal como fue indicado por esta institución mediante ORD. 24-EA/2022 y reiterado en ORD. 46-EA/2022, en el área del proyecto existe una formación boscosa (compuesta principalmente por individuos de la especie Acacia caven), localizada en el extremo sur-oriente del área de emplazamiento del proyecto, la que junto al área de protección (quebrada), constituye una continuidad de la formación vegetal “bosque nativo”, situación que no fue considerada para efectos del “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable para el componente vegetación” de la DIA, careciendo por lo tanto el proyecto de la necesaria presentación y evaluación del correspondiente PAS 148.</i> <i>En el contexto de lo anterior, en los numerales 1.7 y 1.8 de la Adenda Complementaria, el titular ha indicado que se “cuenta con la resolución R54/39-16/18, “Plan De Manejo Corta De Bosque Nativo Para Recuperar Terrenos Con Fines Agrícolas”, de lo cual se aclara que dicha resolución corresponde a un instrumento de carácter sectorial y no ambiental, no siendo por lo tanto aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Sin embargo,</i>



	<i>mediante el instrumento en mención (Resolución R54/39-16/18), se ha declarado formalmente la condición de bosque aplicable al recurso vegetacional vinculado al proyecto, conforme a lo establecido por la normativa forestal vigente.</i> ... <i>4. El titular no ha cumplido con el requerimiento de la incorporación del detalle de la información de cada parcela del inventario forestal realizado.</i> <i>5. En el numeral 5.1 de la Adenda Complementaria, se indica que “tomando en cuenta que el predio cuenta con una resolución relativa al D.L. N°701 de 1974, No R54/39-16/18, la cual hace relación con “Plan De Manejo Corta De Bosque Nativo Para Recuperar Terrenos Con Fines Agrícolas” a fecha 05 de noviembre de 2018, es que se considera que se cumple con toda la normativa pertinente para la realización de las acciones de corta de vegetación para la generación de cortafuegos”.</i> <i>Al respecto, se insiste al titular que dicha resolución corresponde a un instrumento de carácter sectorial y no ambiental, no siendo por lo tanto aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, encontrándose además sectorialmente en condición de extemporaneidad.</i>
--	---

PASM 151: Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.. según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción completa del embalse, iniciando con el movimiento de tierras, construcción del muro y generando la acumulación de agua en la obra.
Condiciones exigencias para otorgamiento	o El requisito para su otorgamiento consiste en asegurar la diversidad biológica. El proponente durante todo el proceso de evaluación del proyecto, no descartó la aplicabilidad del del PAS 151, como tampoco, entregó los antecedentes técnicos y formales, para su revisión y análisis.
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ord., 60-EA del 06 de octubre de 2022, CONAF, de la región del Maule, se pronuncia con observaciones a la información entregada en el Adenda Complementario, que señala lo siguiente: <i>“(…) en el numeral 5 del Anexo 4 (Caracterización de Flora y Vegetación) de la Adenda Complementaria, se indica que “se desestima la tramitación del PAS 151, debido a que a pesar de contar con formaciones xerofítica dispuesta en el DS 68/09, estas no se encuentran en la depresión intermedia de la región, si no que en la cordillera de la costa”.</i> <i>Al respecto, se indica que la depresión interior de las Regiones VII y VIII se homologa a las áreas identificadas como “depresión</i>



	<i>intermedia" de acuerdo a lo definido en el documento "Colección Geográfica de Chile, Tomo II, Geomorfología" publicado en el año 1983 por el Instituto Geográfico Militar de Chile, concluyéndose de esta fuente de información, que el área del proyecto se localiza en la ya mencionada depresión interior:</i> <i>3. En los numerales 1.7 y 1.8 de la Adenda Complementaria, se "concluye que no es aplicable al Proyecto el PAS Artículo N°151 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Finalmente, en base a lo anteriormente señalado y a la rectificación realizada por el titular en relación a la realización del PAS 151, es que no se llevará a cabo la medida "Relocalización de especies", esto tomando en cuenta que este formaba parte del PAS 151 el cual no aplica al proyecto "Embalse Estacional Sauzal".</i> <i>Al respecto, se aclara al titular que la evaluación SEIA de un compromiso voluntario de este tipo, no se encuentra vinculado a un Permiso Ambiental Sectorial (PAS) en particular, sino más bien al impacto sobre el componente vegetación por parte del proyecto..."</i>
--	--

PASM 155: 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	Construcción completa del embalse, iniciando con el movimiento de tierras, construcción del muro y generando la acumulación de agua en la obra.
Condiciones exigencias para otorgamiento	o El requisito para su otorgamiento en no producir contaminación para sus aguas. Ver antecedentes en anexo 2 del Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ord., N°2353 del 06 de octubre de 2022, La dirección General de Aguas (DGA) de la región del Maule, se pronuncia conforme.

PASM 156: 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	Instalación de matriz de conducción y construcción del embalse
Condiciones exigencias para otorgamiento	o El requisito para su otorgamiento en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación para sus aguas. Ver antecedentes en anexo 2 del Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ord., N°2353 del 06 de octubre de 2022 , La dirección General de Aguas (DGA) de la región del Maule, se pronuncia conforme.

PASM 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Ubicación de la obra en sector rural
Condiciones exigencias para otorgamiento	o El requisito para su otorgamiento consiste en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar perdida o degradación del recurso natural suelo. Ver antecedentes



	técnicos y formales en anexo PAS 160 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	- En el Ord., N°247 del 11 de marzo de 2022, La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región del Maule, no presenta observaciones a la información presentada por el titular en la DIA en lo que respecta al PAS160. - En el Ord., N°144 del 17 de junio de 2022, La SEREMI de Agricultura de la región del Maule, no presenta observaciones a la información presentada por el titular en el Adenda en lo que respecta al PAS160. - En el Ord., N°786 del 15 de junio de 2022 , el Servicio agrícola y Ganadero (SAG) de la región del Maule, no presenta observaciones a la información presentada por el titular en el Adenda en lo que respecta al PAS160.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (CAV), CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

CAV 1. Generación de un sistema de Reclamos	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Con el fin de canalizar cualquier opinión de los vecinos hacia el proyecto “Embalse Estacional Sauzal” es que se dispondrá de un libro de Reclamos, Denuncias y Sugerencias. Además, se realizarán reuniones periódicas con los habitantes de la comunidad de Sauzal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este se ubicará en la caseta de entrada al recinto y estará disponible para quien lo solicite. Forma: Sera un libro que podrá ser solicitado Oportunidad: Se podrá encontrar en cualquier momento del año
Indicador que acredite su cumplimiento	Se dispondrá de un libro que será revisado por el dueño del proyecto. Reunión periódica con los habitantes de la comunidad de Sauzal para indicar las acciones llevadas a cabo.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán revisiones periódicas del libro con el fin de corroborar su existencia e implementar medidas ante lo escrito por los vecinos.

CAV 2. Compromiso ambiental voluntario Certificación Empresa de Hormigón	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar que la empresa cuente con los permisos ambientales y sanitarios pertinentes. Descripción: Al momento de adjudicar la empresa, se solicitará los permisos/certificados vigentes. Justificación: Mediante la solicitud de los permisos/certificados a la empresa, se garantizará que los áridos provienen de una empresa autorizada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: No Aplica. Forma: Se tendrá una copia de los permisos/certificados en las dependencias del proyecto. Oportunidad: Se podrán solicitar en cualquier momento del año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los permisos/certificados vigentes y autorizados por el o los organismos competentes.
Forma de control y seguimiento	La factura emitida por la empresa, junto a los permisos/certificados serán remitidos a la SMA.

11.1. Condiciones o exigencias

NO HAY

11.2. Otras consideraciones

- A través del Ord. 60EA/2022 de fecha 06 de octubre de 2022, CONAF, región del Maule, a los antecedentes presentados por la titular señala lo siguiente:

“1, Descripción de proyecto

1. En el numeral 5 del Anexo 4 (Caracterización de Flora y Vegetación) de la Adenda Complementaria, se indica que: “basado en las visitas al sitio, los requisitos y condiciones, además de diversa información bibliográfica se concluye que el lugar del emplazamiento del embalse, específicamente las quebradas, no califica para condición de bosque, incumpliendo con el ancho mínimo requerido y la cobertura mayor al 25% de esta forma se desestima la tramitación del PAS 148”.

Además de lo anterior, en el Numeral 4 (Resultados) del ya mencionado Anexo 4, el titular indica que “el análisis espacial para determinar si el fragmento con vegetación corresponde a arbórea demuestra que este fragmento posee una superficie de 1,96 hectáreas. Al realizar la medición espacial del ancho del fragmento de vegetación arbórea no superó los 40 m de ancho. Por ende, el fragmento de vegetación arbórea según lo indica la LEY NÚM. 20.283 (Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal) no corresponde a un bosque.”

*Sin embargo, tal como fue indicado por esta institución mediante ORD. 24-EA/2022 y reiterado en ORD. 46-EA/2022, en el área del proyecto existe una formación boscosa (compuesta principalmente por individuos de la especie *Acacia caven*), localizada en el extremo sur-oriental del área de emplazamiento del proyecto, la que junto al área de protección (quebrada), constituye una continuidad de la formación vegetal “bosque nativo”, situación que no fue considerada para efectos del “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable para el componente vegetación” de la DIA, careciendo por lo tanto el proyecto de la necesaria presentación y evaluación del correspondiente PAS 148.*

En el contexto de lo anterior, en los numerales 1.7 y 1.8 de la Adenda Complementaria, el titular ha indicado que se “cuenta con la resolución R54/39-16/18, “Plan De Manejo Corta De Bosque Nativo Para Recuperar Terrenos Con Fines Agrícolas”, de lo cual se aclara que dicha resolución corresponde a un instrumento de carácter sectorial y no ambiental, no siendo por lo tanto aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Sin embargo, mediante el instrumento en mención (Resolución R54/39-16/18), se ha declarado formalmente la condición de bosque aplicable al recurso vegetacional vinculado al proyecto, conforme a lo establecido por la normativa forestal vigente.

2. Por otra parte, en el numeral 5 del Anexo 4 (Caracterización de Flora y Vegetación) de la Adenda Complementaria, se indica que “se desestima la tramitación del PAS 151, debido a que a pesar de contar con formaciones xerófila dispuesta en el DS 68/09, estas no se encuentran en la depresión intermedia de la región, si no que en la cordillera de la costa”.

Al respecto, se indica que la depresión interior de las Regiones VII y VIII se homologa a las áreas identificadas como “depresión intermedia” de acuerdo a lo definido en el documento “Colección Geográfica de Chile, Tomo II, Geomorfología” publicado en el año 1983 por el Instituto Geográfico Militar de Chile, concluyéndose de esta fuente de información que el área del proyecto se localiza en la ya mencionada depresión interior.

3. En los numerales 1.7 y 1.8 de la Adenda Complementaria, se “concluye que no es aplicable al Proyecto el PAS Artículo N°151 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Finalmente, en base a lo anteriormente señalado y a la rectificación realizada por el titular en relación a la realización del PAS 151, es que no se llevará a cabo la medida “Relocalización de especies”, esto tomando en cuenta que este formaba parte del PAS 151 el cual no aplica al proyecto “Embalse Estacional Sauzal”.

Al respecto, se aclara al titular que la evaluación SEIA de un compromiso voluntario de este tipo, no se encuentra vinculado a un Permiso Ambiental Sectorial (PAS) en particular, sino más bien al impacto sobre el componente vegetación por parte del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157307973>

4. No se ha cumplido con el requerimiento de incorporación del detalle de la información de cada parcela del inventario forestal realizado.

5. En el numeral 5.1 de la Adenda Complementaria, se indica que “tomando en cuenta que el predio cuenta con una resolución relativa al D.L. N°701 de 1974, No R54/39-16/18, la cual hace relación con “Plan De Manejo Corta De Bosque Nativo Para Recuperar Terrenos Con Fines Agrícolas” a fecha 05 de noviembre de 2018, es que se considera que se cumple con toda la normativa pertinente para la realización de las acciones de corta de vegetación para la generación de cortafuegos”.

Al respecto, se insiste al titular que dicha resolución corresponde a un instrumento de carácter sectorial y no ambiental, no siendo por lo tanto aplicable al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, encontrándose además sectorialmente en condición de extemporaneidad.

• A través del Ord. 224 de fecha 07 de octubre de 2022, La SEREMI de Medio Ambiente, región del Maule, a los antecedentes presentados por la titular señala lo siguiente:

“1. Normativa de carácter ambiental aplicable

1. De acuerdo a la pregunta 4.2 de la Adenda, en donde se presenta el Anexo N°10 "Evaluación de Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa", el Proponente:

- No delimitó de manera correcta el Área de influencia, es decir, en función del menor nivel basal.

- No presentó un análisis estableciendo áreas de impacto según lo señalado en el CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SOBRE FAUNA NATIVA

(https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/08_dt_ruido_fauna_nativa.pdf)

- La predicción y evaluación del impacto de ruido, no cumple con la citada Guía.

2. Respecto al punto 2.2 de la ADENDA COMPLEMENTARIA y siendo aclarado por el proponente que, el proyecto en evaluación sí utilizará un equipo electrógeno "en las áreas de oficinas, baño, casino y bodega" y que "no llegará a los niveles obligatorios de ser declarados". Es preciso aclarar que, el DS 138/2005 del Ministerio de Salud establece la obligación de declarar a quienes cuenten con grupos electrógenos, calderas o su rubro este en la lista del Artículo N°2. Por lo tanto, solo con tener el equipo en condiciones para operar lo debe declarar independiente del rubro. Sobre la capacidad limite la potencia del equipo, debe estar respaldado por algún criterio de MINSAL que lo deje fuera de la declaración y en el presente proyecto en evaluación, no está señalado.

2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.

No es posible descartar afectación a receptores fauna por emisiones de ruido, dado que de acuerdo a la pregunta 4.2 de la Adenda, en donde se presenta el Anexo N°10 "Evaluación de Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa", el Proponente no delimitó de manera correcta el Área de influencia, es decir, en función del menor nivel basal. Además, no presentó un análisis estableciendo áreas de impacto según el CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SOBRE FAUNA NATIVA

Por lo anterior, se suma que la predicción y evaluación del impacto de ruido, no cumple con la citada Guía.”



- A través del Ord. 105 de fecha 11 de octubre de 2022, el SAG, región del Maule, a los antecedentes presentados por la titular señala lo siguiente:

“ 1. Permisos Ambientales Sectoriales

El titular no cumple con los requisitos del PAS 146:

1. La metodología de captura descrita por el titular, para ejecutar la actividad de rescate y relocalización de fauna en el área de proyecto, no permite la cobertura de la superficie a intervenir y no garantiza la captura del número de ejemplares proyectado. Según lo expuesto por el titular, para el caso de los reptiles, el esfuerzo de captura a desarrollar consistirá en recorrer durante tres días, a contar del medio día, los mismos tansectos (estaciones de muestreo) realizados para la caracterización de fauna en el AI del proyecto, esfuerzo que solo cubriría una superficie de 7.950 m² y no las 17,3 ha afectadas por el desarrollo de las obras.

2. El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan acreditar que la captura y liberación de los ejemplares no superará la capacidad de carga en el área de relocalización que pueda afectar negativamente a la población objeto de la relocalización, así como tampoco a la población del hábitat de destino. Con la corrección en el cálculo de densidades de la fauna registrada en el área de proyecto, informada en adenda complementaria, se genera un aumento significativo de ejemplares a capturar y relocalizar respecto a lo informado en adenda 1, no presentando el titular los antecedentes que permitan acreditar la capacidad de carga que posee el sitio de relocalización.

2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

1. El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan justificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre el recurso natural fauna silvestre:

2. El esfuerzo para ejecutar la actividad de rescate y relocalización de fauna en el área de proyecto, propuesto por el titular en adenda complementaria, no permite la cobertura de la superficie total a intervenir y no garantiza la captura del número de ejemplares proyectado. Según lo expuesto por el titular, para el caso de los reptiles, el esfuerzo de captura a desarrollar consistirá en recorrer durante tres días, a contar del medio día, los mismos tansectos (estaciones de muestreo) realizados para la caracterización de fauna en el AI del proyecto, esfuerzo que solo cubriría una superficie de 7.950 m² y no las 17,3 ha afectadas por el desarrollo de las obras.

3. No se presentan los antecedentes que permitan acreditar la capacidad del área de relocalización para acoger a los ejemplares capturados en el área del proyecto. Con la corrección en el cálculo de densidades de la fauna registrada en el área de proyecto, informada en adenda complementaria, se genera un aumento significativo de ejemplares a capturar y relocalizar respecto a lo informado en adenda 1, no presentando el titular los antecedentes que permitan acreditar la capacidad del sitio de liberación para acoger los nuevos ejemplares.

4. El titular no presenta información de las obras, incluidas en adenda complementaria, para facilitar el asentamiento de los individuos relocalizados. En adenda complementaria el titular indica que se instalarán pircas con el objeto de complementar los refugios existentes y facilitar el asentamiento de los individuos rescatados, no presentando ningún detalle de las mismas en cuanto a sus características (materialidad, número, dimensiones) y ubicación en el área de relocalización, que permita su evaluación y seguimiento.



12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Embalse estacional Sauzal fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de marzo de 2022 y en el diario la tercera con fecha 01 de marzo de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Musical FM entre los días 02 y 08 de marzo de 2022, según consta en el certificado *de* fecha 09 de Marzo de 2022.

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 en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Embalse Estacional Sauzal basándose en que:

- El proyecto no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permiso Ambiental Sectorial N° 146, 148 y 151 del reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, contenido en el punto 10 de este documento.
- No presenta la información necesaria que permita descartar que se producen los efectos, características o circunstancias establecidos en el literal b) del artículo 11 de la ley 19.300 o el artículo 6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; y
- el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los informes consolidados de Solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”



presente Reglamento;	– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el punto 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el punto 11 de este documento.

PCT/CCL

René Alejandro Christen Fernández
Director
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

