

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

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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	8
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	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	9
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2.	Partes y obras del proyecto	11
4.3.	Acciones del proyecto	13
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	14
4.5.	Mano de obra	14
4.6.	Fase de construcción	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	15
4.6.2.	Suministros básicos	17
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	19
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	20
4.6.5.	Residuos	21
4.7.	Fase de operación	21
4.7.1.	Partes obras y acciones	21
4.7.2.	Suministros básicos	23
4.7.3.	Productos generados	24
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	24



4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	24
4.7.6.	Residuos	26
4.8.	Fase de cierre	26
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	26
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	26
5.1.	Salud de la población.....	26
5.2.	Recursos naturales renovables	27
5.2.1.	Suelo.....	27
5.2.2.	Agua	27
5.2.3.	Aire	27
5.2.4.	Biota	27
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	28
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	28
5.5.	Valor ambiental.....	28
5.6.	Valor paisajístico y turístico	29
5.7.	Patrimonio cultural	29
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	29
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	29
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	31
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	35
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	36
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	36
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	37
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	38
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	38
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	38
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	56
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	69
10.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos	69
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	70
11.1.	Condiciones o exigencias	80
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	83



12.1.	Participación ciudadana informada	83
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	83
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	83



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Farm Sauzal SpA
Domicilio	Longitudinal sur km 190, Curicó, Región del Maule
Nombres de los representantes legales	Gustavo Ramón Llona Tagle y José Manuel Cerpa Donoso
Rut	11.472.420-3 y 15.098.351-7
Teléfono	(75) 2317607 - +569 96512719
Correo electrónico	gllonata@gmail.com ; cerpadonoso@gmail.com
Domicilio de los representantes legales	Longitudinal sur km 190, Curicó, Región del Maule

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Construcción y operación de un embalse estacional, otorgando seguridad hídrica al predio utilizando este recurso para habilitar nuevas áreas de cultivos de uva vinífera.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de un embalse de acumulación de agua destinada al riego de cultivos de uva vinífera, con una capacidad máxima de 542.872 m³. Con la construcción del embalse se habilitarán áreas de cultivo de uva vinífera en los sectores aledaños al proyecto que contengan las mejores condiciones edafológicas para tal especie. El proyecto consiste en una obra de acumulación de agua, con el objetivo de satisfacer las necesidades hídricas de los futuros cultivos en períodos de déficit de este recurso. De esta forma, el proyecto contempla un muro de contención de una altura máxima de 14,9 metros y con una longitud total de 330 m lineales, presenta un área de espejo de agua de 7,93 hectáreas acumulando un volumen total de 542.872 m³. En lo referido al abastecimiento hídrico el proyecto será llenado con las aguas de tres pozos profundos ubicados en la comuna de Cauquenes. El titular posee los derechos de aprovechamiento, sobre las aguas subterráneas, de uso permanente y continuo de 36,9, 37 y 39 l/s. Por otra parte, se consideran las aguas de la pequeña quebrada existente sobre las cuales ya existe una solicitud de derechos en trámite. El predio denominado “Santa Sofía” presenta una superficie total de 342,40 hectáreas, correspondiente a dos sectores unificados en el rol 293-28. La mayor parte de este predio se encuentra en el sector de Empedrado, tan solo 25 de las 342,4 ha. se ubican en la comuna de Cauquenes.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según el artículo 10, letra a) de la Ley N°19.300, se deben someterse al SEIA los siguientes proyectos: “a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas”. Asimismo, y de acuerdo con el artículo 3, letra a), numeral a.1, del Reglamento del SEIA, se entenderá que estos proyectos o actividades son significativos cuando se trate de: “a.1. Presas cuyo muro tenga una altura igual o superior a cinco metros o que generen un embalse con una capacidad igual o superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³).”		
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida, dadas las características de la obra y su diseño. El proyecto cuenta con un plan de mantención preventiva con el fin de alargar su óptimo funcionamiento. En relación a la eventual fase de cierre, y entendiendo el tipo de proyecto y los efectos que con el tiempo tienen estos "cuerpos de agua", que en muchos casos conllevan a la instalación de nuevos ecosistemas, es recomendable que en la situación de darse un cierre del proyecto, sea en ese momento que se evalúe si es necesario restaurar o, por el contrario (y en caso de que se encuentre posicionado algún ecosistema asociado al tranque), sea conveniente dar continuidad al nuevo ecosistema, manteniendo las obras y funciones que esto requiera. Lo anterior, se hará de acuerdo a la normativa ambiental vigente para la evaluación de tal fase.		
Monto de inversión	La inversión del proyecto en evaluación es de 652.085 USD		
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 actividad que dará cuenta del inicio de las obras será: Instalación de faena: la instalación de faena 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	Este es un proyecto nuevo que no se desarrolla por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Este es un proyecto nuevo y no modifica otro existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Este es un proyecto nuevo sin RCA anterior.
		[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)	-	Farm Sauzal SpA	18/04/2023
Resolución de admisibilidad	20230700157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230710269	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230710271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230710270	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/04/2023
Carta de visación del texto para difusión	20230710357	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/04/2023
Acreditación Aviso Radial	-	Farm Sauzal SpA	15/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230710379	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	01/06/2023
Adenda	-	Farm Sauzal SpA	10/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202307102124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	11/07/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202307103122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/08/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202307001153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/09/2023



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
Adenda Complementaria	-	Farm Sauzal SpA	16/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202307102206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	17/10/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202307001180	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/10/2023

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

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

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

3.3.1 Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12652	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	8/05/2023
475	SAG, Región del Maule	10/05/2023
37	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	10/05/2023
46	SEREMI de Energía, Región del Maule	11/05/2023



167	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/05/2023
336	DOH, Región del Maule	12/05/2023
367	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	12/05/2023
522	DGA, Región del Maule	12/05/2023
36-EA/2023	CONAF, Región del Maule	12/05/2023
129	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	12/05/2023
45	SEREMI MOP, Región del Maule	12/05/2023
579	Dirección de Vialidad, Región del Maule	12/05/2023
0842	SEREMI de Salud, Región del Maule	15/05/2023
135	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	15/05/2023
737	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	16/05/2023
137	CONADI, Región del Biobío	16/05/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 178	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/05/2023
601	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	18/05/2023
2035	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2023

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
77	SEREMI MOP, Región del Maule	17/07/2023
1182	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	21/07/2023
865	DGA, Región del Maule	21/07/2023
0571	DOH, Región del Maule	24/07/2023
708	SAG, Región del Maule	24/07/2023
203	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	24/07/2023
211	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	24/07/2023
634	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	25/07/2023
120	CONAF, Región del Maule	25/07/2023
1212	SEREMI de Salud, Región del Maule	25/07/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 284	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	26/07/2023
3115	Consejo de Monumentos Nacionales	28/07/2023

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
4794	Consejo de Monumentos Nacionales	26/10/2023
0845	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	31/10/2023
88-EA/2023	CONAF, Región del Maule	31/10/2023
1120	SAG, Región del Maule	03/11/2023
288	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	02/11/2023
1653	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	31/10/2023
322	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	30/10/2023



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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA Nº 178	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/05/2023
46	SEREMI de Energía, Región del Maule	11/05/2023
167	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/05/2023
(D.AC.) ORD. SEIA Nº 284	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	26/07/2023

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
Gobierno Regional, Región del Maule, no emitió pronunciamiento sobre la compatibilidad territorial del proyecto o actividad, tampoco si el proyecto se relaciona desde el punto de vista ambiental con políticas, planes y programas del desarrollo regional. No se recibió pronunciamiento de parte de las Ilustres Municipalidades de Empedrado y Cauquenes sobre la compatibilidad territorial del Proyecto. El titular analiza la compatibilidad territorial del Proyecto en el Capítulo 4 de la DIA y concluye que el Proyecto es compatible territorialmente.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Las Ilustres Municipalidades de Empedrado y Cauquenes, no emitieron pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial del proyecto ni la relación con los planes de desarrollo comunal. Gobierno Regional, Región del Maule, no emitió pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional. El titular analiza la compatibilidad del Proyecto en el Capítulo 4 de la DIA y concluye que es compatible con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal.

3.5.3 Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº 32/2023 del Comité Técnico, de fecha 4 de agosto de 2023.



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																																			
División política-administrativa		Región del Maule, Provincias Talca y Cauquenes, Comunas Empedrado y Cauquenes, predio Santa Sofía, Rol 293-28																																																	
Justificación de la localización		El proyecto se desarrolla en su mayoría en una zona clasificada como IV de secano y a una distancia aproximada de 1,5 km lineales del centro urbano más cercano Sauzal, cuya Aldea pertenece a la comuna y provincia de Cauquenes, Región del Maule. El área del proyecto se ubica dentro de una microcuenca que encajona el proyecto incluso al nivel de no ser visible desde las vías públicas y casas vecinas, por lo que no afectará al medio humano cercano, especialmente durante el periodo de construcciones estimado en 6 meses. 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. Respecto a la superficie de riego en Adenda Complementaria se indica: Tabla 3: Requerimiento hídrico temporada de riego <table><tr><th></th><th>Noviembre</th><th>Diciembre</th><th>Enero</th><th>Febrero</th><th>Marzo</th><th>Abril</th></tr><tr><td>Req. Hid. l/s/has</td><td>0,56</td><td>0,60</td><td>0,73</td><td>0,75</td><td>0,59</td><td>0,50</td></tr><tr><td>N° días mes</td><td>30</td><td>31</td><td>31</td><td>28</td><td>31</td><td>30</td></tr><tr><td>Litros/día (10 horas)</td><td>20.160</td><td>21.600</td><td>26,280</td><td>27.000</td><td>21.240</td><td>18.000</td></tr><tr><td>litros/mes</td><td>604.800</td><td>669.600</td><td>814.680</td><td>756.00</td><td>658.440</td><td>540.000</td></tr><tr><td>m3/mes</td><td>604,8</td><td>669,6</td><td>814,7</td><td>756</td><td>658,4</td><td>540</td></tr><tr><td colspan="3">Total m3/has/temporada</td><td colspan="4">4.044</td></tr></table> A partir de la tabla, en donde se proyecta la demanda de agua del cultivo de uva vinífera por temporada y la capacidad del embalse que corresponde 542.872 m3, se puede determinar que el embalse con operación normal es capaz de abastecer aproximadamente 136 ha. El periodo de riego corresponde a un periodo de 6 meses comprendidos entre los meses de noviembre a abril. Topográficamente, la justificación de la localización radica en el encajonamiento que producen las colinas al borde de la quebrada generando las condiciones ideales para la acumulación del agua con la construcción de un solo muro en la cabecera de la quebrada.		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Req. Hid. l/s/has	0,56	0,60	0,73	0,75	0,59	0,50	N° días mes	30	31	31	28	31	30	Litros/día (10 horas)	20.160	21.600	26,280	27.000	21.240	18.000	litros/mes	604.800	669.600	814.680	756.00	658.440	540.000	m3/mes	604,8	669,6	814,7	756	658,4	540	Total m3/has/temporada			4.044			
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril																																													
Req. Hid. l/s/has	0,56	0,60	0,73	0,75	0,59	0,50																																													
N° días mes	30	31	31	28	31	30																																													
Litros/día (10 horas)	20.160	21.600	26,280	27.000	21.240	18.000																																													
litros/mes	604.800	669.600	814.680	756.00	658.440	540.000																																													
m3/mes	604,8	669,6	814,7	756	658,4	540																																													
Total m3/has/temporada			4.044																																																
Superficie		El predio “Santa Sofía” presenta una superficie total de 342,4 hectáreas, correspondiente a dos sectores unificados en el rol 293-28. El área de inundación tiene una superficie de 7,93 ha. La mayor parte de este predio se encuentra en el sector de Empedrado, tan solo 25 de las 342,4 ha. se ubican en la comuna de Cauquenes.																																																	



Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th rowspan="2">Puntos</th><th colspan="2">Coordenadas</th><th rowspan="2">Huso</th><th rowspan="2">Datum</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>763.116</td><td>6.043.763</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>2</td><td>763.204</td><td>6.043.815</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>3</td><td>763.320</td><td>6.043.884</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>4</td><td>763.374</td><td>6.043.918</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>5</td><td>763.337</td><td>6.043.956</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>6</td><td>763.295</td><td>6.044.037</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr></table>	Puntos	Coordenadas		Huso	Datum	Este	Norte	1	763.116	6.043.763	18H	WGS 84	2	763.204	6.043.815	18H	WGS 84	3	763.320	6.043.884	18H	WGS 84	4	763.374	6.043.918	18H	WGS 84	5	763.337	6.043.956	18H	WGS 84	6	763.295	6.044.037	18H	WGS 84																			
	Puntos		Coordenadas				Huso	Datum																																																	
		Este	Norte																																																						
	1	763.116	6.043.763	18H	WGS 84																																																				
	2	763.204	6.043.815	18H	WGS 84																																																				
	3	763.320	6.043.884	18H	WGS 84																																																				
	4	763.374	6.043.918	18H	WGS 84																																																				
	5	763.337	6.043.956	18H	WGS 84																																																				
	6	763.295	6.044.037	18H	WGS 84																																																				
	<table><tr><td>7</td><td>763.236</td><td>6.044.012</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>8</td><td>763.166</td><td>6.044.027</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>9</td><td>763.037</td><td>6.044.065</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>10</td><td>762.918</td><td>6.044.060</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>11</td><td>762.865</td><td>6.044.008</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>12</td><td>762.860</td><td>6.043.955</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>13</td><td>762.958</td><td>6.043.970</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>14</td><td>763.032</td><td>6.043.906</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>15</td><td>762.993</td><td>6.043.832</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>16</td><td>763.101</td><td>6.043.804</td><td>18H</td><td>WGS 84</td></tr><tr><td>Punto de referencia</td><td>763.236</td><td>6.043.870</td><td>18H</td><td>WGS84</td></tr></table>	7	763.236	6.044.012	18H	WGS 84	8	763.166	6.044.027	18H	WGS 84	9	763.037	6.044.065	18H	WGS 84	10	762.918	6.044.060	18H	WGS 84	11	762.865	6.044.008	18H	WGS 84	12	762.860	6.043.955	18H	WGS 84	13	762.958	6.043.970	18H	WGS 84	14	763.032	6.043.906	18H	WGS 84	15	762.993	6.043.832	18H	WGS 84	16	763.101	6.043.804	18H	WGS 84	Punto de referencia	763.236	6.043.870	18H	WGS84	
	7	763.236	6.044.012	18H	WGS 84																																																				
	8	763.166	6.044.027	18H	WGS 84																																																				
	9	763.037	6.044.065	18H	WGS 84																																																				
	10	762.918	6.044.060	18H	WGS 84																																																				
	11	762.865	6.044.008	18H	WGS 84																																																				
	12	762.860	6.043.955	18H	WGS 84																																																				
	13	762.958	6.043.970	18H	WGS 84																																																				
	14	763.032	6.043.906	18H	WGS 84																																																				
	15	762.993	6.043.832	18H	WGS 84																																																				
16	763.101	6.043.804	18H	WGS 84																																																					
Punto de referencia	763.236	6.043.870	18H	WGS84																																																					
Fuente: DIA págs. 6 y 7.																																																									
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 3,7 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 la 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 emplazará el proyecto.																																																								
	Información complementada en Anexo 2 de Adenda																																																								
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA Anexo 1 Adenda																																																								

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Embalse	El embalse abarca una superficie de inundación de 7,93 ha con una capacidad volumétrica de 542.872 m3. La capacidad se encuentra definida por la cota del vertedero de descarga, correspondiente a la cota 173,9 m.s.n.m., según diseño topográfico, teniendo la altura máxima del muro en la cota 174,9 m.s.n.m., estableciéndose una revancha de 1 m,	Permanente	Construcción y operación



	que corresponde al seguro entre nivel máximo de llenado y el vertedero. Lo anterior determina la altura de 14,9 m en su punto más desfavorable.		
Instalación de faenas	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 mediante la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, si es el caso.	Temporal	Construcción y operación
Muro de contención	Se proyecta un muro con las siguientes características: Longitud: 330 m Altura máxima: 14,9 m Ancho basal máximo del Talud: 95 m Volumen de excavaciones: 117.474 m ³ Volumen de muro: 117.474 m ³ Volumen escarpe: 7.287 m ³ Tipo de presa: homogénea Tipo de material: franco arcilloso de buena cohesión Altura de revancha: 1,0 m	Permanente	Construcción y operación
Obra de Salida	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 un espesor de 7,92 mm. La válvula de regulación y el caudalímetro mecánico será de 10" (Meplat). Como obra complementaria se construirá un aforador aguas arriba del área de inundación para determinar el caudal de la quebrada y garantizar la pasada del caudal ecológico aguas abajo. Esta obra comenzará con la creación de una cámara interior y terminará con la colocación de válvula.	Permanente	Construcción y operación
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 y Operación



Sector empréstito	Ubicada al interior del tranque, permitirá aumentar la capacidad de embalsamiento y obtener el material de relleno utilizado para formar el muro del embalse.	Temporal	Construcción
Llenado de embalse y abastecimiento al sistema de riego	Una vez finalizado el período de construcción del embalse y las obras civiles complementarias se dará pasó 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, desde el punto de captación.	Permanente	Operación
Inspección y mantenimiento	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 el período invernal, tanto en su fase de llenado como en su fase de evacuación de crecidas.	Permanente	Operación

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
<u>Instalación de Faenas</u> 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 mediante la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.	Construcción
<u>Escarpe y despeje de la capa vegetal (bajo el muro)</u> Esta actividad comprende la extracción de la capa vegetal de aproximadamente 30 cm, realizada por una motoniveladora, excavadoras y camiones que transportarán el material a un sector designado para tales fines.	Construcción
<u>Excavación y Traslado de Materiales</u> 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. La principal excavación se desarrolla en el marco de la zona empréstito del embalse, el volumen de esta excavación está dado por la cantidad de material necesario para construir el muro de contención del proyecto, se considera un volumen de excavación de 104.568 m3.	Construcción
<u>Compactación de Material</u> La mayor obra de compactación del proyecto está asociada a la construcción de un cordón de muro de tierra, este será de tipo homogéneo formado por material franco arcilloso de buena cohesión, estos tienen un alto máximo de 14.8 metros en el sector más desfavorable variando en su altura de acuerdo con las cotas de la topografía natural del área, este cordón alcanza una longitud de 307 metros lineales y un ancho de talud máximo de 95 metros el sector más alto.	Construcción
<u>Instalación de tuberías de descarga de aguas</u> 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, esta tiene una longitud de 102 metros y un	Construcción



espesor de 7,92 mm	
<u>Construcción vertedero de seguridad</u> A modo de precaución se dispondrá de un vertedero de seguridad de modo que el agua alcance un nivel seguro y en ninguna circunstancia sobrepase el muro de contención.	Construcción
<u>Construcción matriz de conducción</u> 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.	Construcción
<u>Cierre de faenas</u> 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.	Construcción

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	6 meses después de obtener RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Mayo de 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	A partir del séptimo mes de obtenida la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Llenado de embalse
Fecha estimada de término	Indefinida
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica, el Proyecto no considera Fase de Cierre
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	12
Operación	3
Cierre	-
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																																											
Cuadro resumen																																											
Obras y partes	Embalse Estacional Sauzal																																										
Capacidad de Embalse	Capacidad de embalsamiento: 542.872 m ² Superficie de proyecto: 17,58 hectáreas Área de inundación: 7,93 hectáreas Cota inundación máxima: 173,9 Cota máxima altura de muro: 174,9.																																										
Muro	Longitud: 330 m Altura máxima: 14,9 m Ancho basal máximo del Talud: 95 m Volumen de excavaciones: 117.474 m ³ Volumen de muro: 117.474 m ³ Volumen escarpe: 7.287 m ³ Tipo de presa: homogénea Tipo de material: franco arcilloso de buena cohesión Altura de revancha: 1,0 m Vértices definitivos del basamento del muro (Adenda Complementaria) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (m). Datum WGS84, huso 18</th></tr> <tr> <th>Norte</th><th>Este</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>6.043.759</td><td>763.108</td></tr> <tr><td>2</td><td>6.043.829</td><td>763.161</td></tr> <tr><td>3</td><td>6.043.855</td><td>763.182</td></tr> <tr><td>4</td><td>6.043.875</td><td>763.216</td></tr> <tr><td>5</td><td>6.043.886</td><td>763.246</td></tr> <tr><td>6</td><td>6.043.924</td><td>763.387</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.043.922</td><td>763.399</td></tr> <tr><td>8</td><td>6.043.818</td><td>763.206</td></tr> <tr><td>9</td><td>6.043.798</td><td>763.262</td></tr> <tr><td>10</td><td>6.043.778</td><td>763.228</td></tr> <tr><td>11</td><td>6.043.770</td><td>763.196</td></tr> <tr><td>12</td><td>6.043.748</td><td>763.105</td></tr> </tbody> </table>		Vértices	Coordenadas UTM (m). Datum WGS84, huso 18		Norte	Este	1	6.043.759	763.108	2	6.043.829	763.161	3	6.043.855	763.182	4	6.043.875	763.216	5	6.043.886	763.246	6	6.043.924	763.387	7	6.043.922	763.399	8	6.043.818	763.206	9	6.043.798	763.262	10	6.043.778	763.228	11	6.043.770	763.196	12	6.043.748	763.105
Vértices	Coordenadas UTM (m). Datum WGS84, huso 18																																										
	Norte	Este																																									
1	6.043.759	763.108																																									
2	6.043.829	763.161																																									
3	6.043.855	763.182																																									
4	6.043.875	763.216																																									
5	6.043.886	763.246																																									
6	6.043.924	763.387																																									
7	6.043.922	763.399																																									
8	6.043.818	763.206																																									
9	6.043.798	763.262																																									
10	6.043.778	763.228																																									
11	6.043.770	763.196																																									
12	6.043.748	763.105																																									
Obra de Salida	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 un espesor de 7,92 mm. La válvula de regulación y el caudalímetro mecánico será de 10" (Meplat). Como obra complementaria se construirá un aforador aguas arriba del área de inundación para determinar el caudal de la quebrada y garantizar la pasada del caudal ecológico aguas abajo. Esta obra comenzará con la creación de una cámara interior y																																										



	termina con la instalación de válvula.
Matriz de Conducción	La matriz de conducción se conectará a tres de los 10 pozos profundos que se encuentran en el predio, destacando que estos se encuentran en las 25 ha del predio que corresponden a la comuna de Cauquenes. La superficie de la matriz de conducción corresponde a 0,28 ha.
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%.
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
Sector empréstito	Ubicado al interior del tranque, permitirá aumentar la capacidad de embalsamiento y obtener el material de relleno utilizado para formar el muro del embalse.
Llenado de embalse y abastecimiento al sistema de riego	Una vez finalizado el período 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, desde el punto de captación ya definido.

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 a una empresa del 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 capa vegetal	Esta actividad comprende la extracción de la capa vegetal de aproximadamente 30 cm, la que será realizada por una motoniveladora, excavadoras y camiones que transportarán el material. Esta faena es primordial para el proceso de compactación de la obra debido al alto nivel de esponjamiento que tiene esta capa. Esta labor fundamental para el éxito constructivo de esta parte del embalse alcanza un volumen de 5.307 m ³ , en el anexo Informe Técnico de la DIA, se adjuntan las planillas de cálculo de los volúmenes de escarpe.
Excavación y traslado de material	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. La principal excavación se desarrollará en el marco de la zona empréstito del embalse, cuyo volumen de excavación está dado por la cantidad de material necesario para construir el muro de contención del proyecto. Se considera un volumen de excavación de 117.474 m ³ , que serán trasladados en promedio 200 metros desde la zona empréstito al área donde se construirá el muro.
Compactación de material	La obra de compactación del proyecto está asociada a la construcción de un cordón de muro de tierra, este será de tipo homogéneo formado por material franco arcilloso de buena cohesión y tiene 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. El muro alcanzará una longitud aprox. de 330 metros lineales y un ancho de talud máximo



	de 95 metros en el sector más alto. Utilizará un total de 117.474 m ³ de tierra, que será compactada en capas de 40 a 50 cm. humectadas por un camión aljibe para luego dar paso al trabajo del rodillo compactador. Cabe mencionar que no se utilizará ningún tipo de sustancia química para llevar a cabo este proceso, solo se ejecutará humectando el área y compactando mediante el rodillo. La cubicación geométrica del relleno compactado del muro proyectado se encuentra en el Anexo Informe Técnico de la DIA, en el que se presentan cotas, alturas de relleno, anchos basales, áreas promedios y volúmenes de rellenos acumulados por estaca.
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, tiene una longitud de 102 metros y un espesor de 7,92 mm. Esta tubería que atraviesa el muro está completamente circundada por un cemento pobre, proceso muy común en este tipo de obras. La válvula de regulación será de 10" tipo Meplat. Esta obra comenzará con la creación de una cámara interior y termina con la colocación de válvula y caudalímetro mecánico de 10". La tubería comprende la posibilidad de evacuar las aguas en forma gravitacional desde el embalse al sistema de riego, y a la vez, el llenado del embalse en épocas invernales mediante el cierre de la válvula.
Construcción de vertedero de seguridad y matriz de conducción	Se dispondrá de un vertedero de seguridad con el objetivo de que el agua alcance un nivel seguro y en ninguna circunstancia sobrepase el muro de contención. El proyecto contempla un vertedero de seguridad, con un umbral de 6 metros de ancho basal, 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 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. La acción que iniciará esta obra es el marcaje y excavación del sector definido y terminará con el curado del hormigón mediante la pinta con una membrana impermeable. La construcción de matriz de conducción considera la realización de una 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 matriz de conducción se conectará a tres de los 10 pozos profundos que se encuentran en el predio, destacando que estos se encuentran en las 25 ha del predio que corresponden a la comuna de Cauquenes. 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, acorde a lo señalado anteriormente.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se realizará mediante tres "puntos de hidratación", cada uno incluirá un estanque (cubierto de luz solar) con dosificador y vasos para el correcto consumo. La empresa encargada de abastecer de agua potable será una certificada en esta materia. Se complementa la información con lo presentado en Adenda:



	El titular, solo destinará el uso de agua de los pozos con finalidad industrial, la humectación de caminos como medida de abatimiento para material particulado. Respecto al agua potable, el abastecimiento de agua potable para el consumo directo de los trabajadores se realizará mediante tres “puntos de hidratación”, cada uno de estos contendrá un estanque (cubierto de la luz solar) con un dosificador y vasos para el correcto consumo de los trabajadores. Cabe mencionar que la empresa encargada de abastecer de agua potable la faena deberá ser una certificada en esta materia. Finalmente, recalcar que los baños químicos y lavamanos son del tipo modular y portátil, donde una empresa especializada se encarga del abastecimiento y retiro de este equipamiento. No se consideran duchas como equipamiento, dado que el personal no pernocta en el lugar ni tampoco está expuesto a sustancias peligrosas.
Aguas Industrial	Utilizada para humectar y compactar caminos, además para la compactación del muro y otras obras complementarias. Será transportada por un camión aljibe que extraerá agua de un pozo dentro del predio del titular sobre el cual posee los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas.
Combustible	Los vehículos de mayor movilidad (camionetas), las cuales serán abastecidas por petróleo acudirán a las estaciones de servicios existentes en el centro urbano más cercano. Mientras que, 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, esta acción se realizará considerando la prestación de servicios por una empresa debidamente calificada.
Energía	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, con la potencia requerida para los equipos de bombeo durante la fase de operación.
Servicio Higiénicos	Se dispondrá de baños químicos, los cuales serán de responsabilidad de empresa autorizada. La cantidad de baños se ajustará a la normativa, en este caso corresponde a dos baños, a los cuales se le realizará mantención tres veces a la semana.
Alimentación	Se dispondrá de un comedor modular el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Existirán dos horarios de colación para evitar aglomeraciones (12:30-13:30 y 13:30- 14:30). No se efectuarán labores de cocina, es decir, el comedor está destinado al consumo de alimentos pre-elaborados.
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 trasladarán 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
Flora	Extracción de ejemplares arbóreos, arbustivos y herbáceos ubicados dentro del área de inundación proyectada durante las labores de escarpe del proyecto. Se intervendrá alrededor de 3,92 ha. de bosque esclerófilo, en donde predomina la especie acacia caven. En Adenda se aclara que las especies acacia caven, maytenus boaria y peumus boldus <u>no se encuentran listadas</u>. (Proceso de Clasificación de Especies según su estado de conservación (MMA))
Fauna	Extracción de los ejemplares de menor movilidad mediante rescate y relocalización. Se estima que se deberán relocalizar alrededor de 34 individuos y 153 individuos de las especies liolaemus lemniscatus y liolaemus tenuis, respectivamente.
Agua	Extracción de aguas subterráneas a través del bombeo mecánico y transporte a través de una matriz de PVC clase 10, el punto de captación se ubica dentro del predio del titular, se cuenta con los derechos de agua subterránea correspondientes, por caudales de 36.9, 37 y 39 l/s.
Suelo	En Adenda Complementaria se indica: El suelo que será intervenido corresponde a las zonas de poza de inundación, muro y matriz de conducción del agua desde los pozos hacia el embalse. El área de inundación tiene una superficie de 7,93 ha. Si consideramos poza de inundación y muro, nos da una superficie total de 8,9 ha de suelo a intervenir en la obra “embalse”. En cuanto a la matriz de conducción se intervendrá una superficie estimada de 0,28 ha. Estas zonas corresponden a las que se acondicionarán y se hará retiro de la capa vegetal del suelo. El material de escarpe corresponde (incluyendo áreas de excavación y muro) a un total de 8.264 m³. Respecto a la matriz de conducción se estima un total aprox. de 4.200 m³ a extraer, sin embargo, estos serán nuevamente incorporados para el tapado de la matriz de conducción. Al respecto en Adenda el titular se compromete a contar con la documentación que identifique claramente el transportista y el destino final de los excedentes de suelo, toda vez que esta actividad está supeditada a la empresa que se adjudique la prestación de este servicio. El titular se compromete a que esta empresa cuente con todos los permisos ambientales correspondientes para dar cumplimiento a la normativa referente a esta materia. Finalmente, se aclara que el titular descarta la reutilización de excedentes de escarpes y excavaciones al interior del predio. Por otra parte, la afectación al recurso suelo será menor debido a que la superficie de inundación es de 7,93 ha. representando un 2,3% de la superficie total del predio (342,40 has), misma área de donde se extraerá el material para relleno del muro, la zona empréstito será la misma poza de embalse y su impacto directo con muro, vertedero y buffer será aproximadamente de 17,58 hectáreas totales en un sector que debido a sus pendientes clasifica como no aprovechable según el estudio de suelo realizado en la totalidad del predio.

Lo anteriormente descrito se complementa en Tabla 1 de **Adenda**



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
MP10	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 2,50 ton/año
MP2.5	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 1,05 ton/año
NOx	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 0,80 ton/año
NH3	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 0,0002 ton/año
SO2	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 0,0006 ton/año
CO	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 0,25 ton/año
COVDM	Emisiones generadas durante la fase de construcción por el movimiento de materiales y combustión vehicular 0,11 ton/año
En Adenda se complementa con lo siguiente: Respecto a las “Emisiones de la actividad de carguío y volteo de material” en la zona de influencia del proyecto se encuentra la estación meteorológica de Sauzal (detalles en tabla 5 de Adenda).	

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Para estimar las emisiones de este componente se considera una provisión de 100 litros por día para cada uno de los 12 trabajadores (caso más desfavorable), con una tasa de retorno del 80% obteniéndose una generación de 0,96 m ³ por día.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles durante la etapa de construcción, dándose cumplimiento al D.S. N°38/11 MMA El Nivel de Presión Sonora total considerando la distancia existente entre la fuente de emisión y el receptor más cercano, es de 44,86 dBA. Nivel máximo de ruido de fondo: $43 + 10 \text{ dB (A)} = 53 \text{ dB}$.



	En Adenda se complementa la información y se incorpora mapa de ruido.
--	---

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos no peligrosos	La generación de residuos sólidos similares a los domiciliarios provenientes de los trabajadores. Esta generación de residuos se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente durante la fase de construcción del proyecto.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.20 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El proyecto no contempla productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la fase de construcción. Durante la escarpe, excavación y relleno del muro se empleará maquinaria, pero la mantención de estas se realizará fuera del área proyecto, no se guardarán residuos peligrosos en la zona cercana al embalse. El combustible se empleará sólo en el día, no se hará acopio en la faena.

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	
El proyecto no contempla productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la fase de construcción	

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	
<u>Llenado de embalse</u> El embalse abarca una superficie de inundación de 7,93 ha, con una capacidad volumétrica de 542.872 m ³ . La capacidad se encuentra definida por la cota del vertedero de descarga, correspondiente a la cota 173,90 m.s.n.m. según diseño topográfico, teniendo la altura máxima del muro en la cota 174,90 m.s.n.m., estableciéndose una revancha de 1 m, es el seguro entre el nivel máximo de llenado y el vertedero, esto determina la altura del muro de 14 m en su punto más desfavorable. 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, desde el punto de captación definido	
<u>Abastecimiento al Sistema de Riego</u>	



Una vez el embalse alcance niveles de acumulación aceptables y cuando la asesoría técnica determine se dará comienzo al periodo de riego, este proceso comenzará 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. Las válvulas proyectadas son de cierre lento, por lo que se fijará previamente el caudal evacuado en función de altura del nivel de agua y la abertura de ella, además la obra de salida contará con un contador volumétrico de 10” respetando las normativas pertinentes para reducir la turbulencia en la lectura del caudal (control de extracción).

Al inicio de la temporada de riego se abrirá en función de la norma de operación determinada según las características del año hidrológico. El caudal de entrega lo fijará la administración (asesores técnicos). En época de crecidas importantes, podrá operarse esta válvula como elemento adicional de alivio.

Esta información se complementa en **Adenda** con lo siguiente:

El embalse será llenado mediante 3 de los pozos profundos y el agua embalsada es la que será utilizada para el riego en el predio.

Por regla general, lo que se aplica es acumular el agua extraída desde los pozos para abastecer los sistemas de riego, ya que es difícil hacer coincidir los puntos de trabajo del sistema de bombeo del pozo con el sistema de riego.

Por otra parte, debido a la baja que sufren las napas subterráneas en periodos de verano y de mayor requerimiento hídrico, lo que se busca es realizar el llenado del embalse en invierno, para poder asegurar el recurso hídrico el resto de los meses.

Respecto al uso de las fuentes naturales como la precipitación y quebradas afluentes intermitentes, tal como se menciona en la DIA, de acuerdo a los milímetros de aguas caídas promedio en la cuenca en un lapso de 40 años según lo descrito en el “Atlas agroclimático de Chile”, tomo III (2017) se puede concluir que el volumen de acumulación de la “quebrada” de 46 hectáreas de superficie sobrepasa los 400.000 metros cúbicos. Sin embargo, como aún no se resuelve por parte de la Dirección General de Aguas la aprobación de los derechos de aprovechamiento de aguas corrientes y superficiales, estas aguas no serán consideradas para el llenado del proyecto.

De este modo, se instalará un sistema de medición de caudal aguas arriba para dejar escurrir (si correspondiera) el mismo caudal aguas abajo del muro de contención a través de una obra de salida auxiliar de menor diámetro implementada con un caudalímetro mecánico y una válvula meplat, para garantizar de esta forma el libre escurrimiento del caudal ecológico o caudal total del cauce en meses de invierno.

La situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto” no presenta cambios en el régimen hidrológico de la cuenca aportante, debido a que el lecho pluvial y sus afluentes no presentan escurrimiento superficial continuo, aun en periodos invernales. En efecto, tanto el Estero Sauzal como los cauces afluentes al estero no presentaban escurrimiento en ninguno de sus tramos, de igual manera, no existían pozas o agua estancada en los cursos.

En la tabla 3 de la **Adenda** se proyecta la demanda de agua del cultivo de uva vinífera por temporada y la capacidad del embalse que corresponde 542.872 m³, se puede determinar que el embalse con operación normal es capaz de abastecer aproximadamente 136 ha.

Finalmente, el periodo de riego se aclara que corresponde a un periodo de 6 meses comprendidos entre los meses de noviembre a abril.

Inspección y Mantención

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.

Plan de inspección ante situaciones extraordinarias previsibles



Cuando ocurran situaciones extraordinarias previsibles, las que se entienden como precipitaciones extremas superiores a las consideradas en el diseño de las obras de seguridad, o bien, sismos de intensidad mayor, requerirán de un plan especial de inspección.

Las acciones principales consistirán en una revisión exhaustiva del estado estructural del muro prestando atención a lo siguiente:

Deslizamientos de material de los taludes del pretil

Cualquier otro aspecto que puede incidir en la seguridad de las obras

Grietas significativas en taludes

Arrastre de material del muro

Formación de cárcavas

Estado de las estructuras de hormigón del vertedero y cámaras

Estado de las válvulas de entrega al riego

Alineación de tubería de descarga

Filtraciones eventuales recientes

Control del vertedero para evitar objetos flotantes que puedan obstruir su funcionamiento.

4.7.1.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.1.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	El suministro se ubicará dentro de las instalaciones del predio
Combustible	El requerimiento de combustible sólo será para vehículos menores, por lo tanto, serán abastecidos en las estaciones de servicios más cercanas.
Servicios higiénicos	Se habilitará un baño químico en el frente de trabajo, provisto por una empresa autorizada. En Adenda se complementa la información Se aclara que, para asegurar el suministro de servicios higiénicos en el predio durante la fase de operación, el titular contratará al igual que en la fase de construcción una empresa especializada y certificada que le abastezca de un baño químico portátil y lavamanos.
Alimentación	No contempla la preparación de alimentos en esta fase. La ingesta de alimentos se realizará en los domicilios del personal en la localidad de Sauzal.
Alojamiento	De acuerdo con las características del proyecto, no se consideran turnos nocturnos ni campamentos, los trabajadores serán movilizados diariamente.
Maquinaria y equipos	No se requerirá maquinaria ni equipos. Los plazos de operación de estas acciones preventivas no serán mayores a 5 días.
Transporte	De manera eventual durante el período de inspección se realizará viajes de ida y vuelta (Sauzal – predio) para transportar al personal involucrado durante esta fase.



4.7.1.3 Productos generados

Tabla 4.7.1.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Agua para riego	De acuerdo con la naturaleza del proyecto, el único producto generado o recurso disponible con la construcción del embalse será la disponibilidad de agua de riego para distribuir en las nuevas zonas de cultivo mediante el sistema de riego tecnificado proyectado en el área colindante al tranque.

4.7.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la operación del proyecto se extraerán aguas subterráneas de tres pozos profundos a través del bombeo mecánico y transporte de este por una matriz de PVC clase 10, los puntos de captación se ubican aproximadamente a 2,5 km del proyecto y el titular cuenta con los derechos de aguas correspondientes.
Respecto al manejo de flora y vegetación silvestre del embalse (labores de corta, periodicidad, implementos, cantidad a extraer, etc.).	En Adenda el titular señala que: durante la fase de operación no habrá corta de vegetación, sin embargo, se revisará la revegetación natural del talud externo del muro en las inspecciones visuales que contempla el plan de operación del embalse, para descartar que puedan asentarse especies arbóreas producto de la ornitocoria. Es importante señalar que dadas las condiciones ambientales en que está inserto el proyecto, el titular desistirá de la medida de siembra invernal anual de forraje perenne en el talud exterior del muro, dado a que se estima que la revegetación se dará de forma natural con especies herbáceas autóctonas persistentes que se auto mantienen.

4.7.2 Emisiones y efluentes

4.7.2.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.2.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP10	Emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular 0,29 ton/año
MP2.5	Emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular 0,033 ton/año
NOx	Emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular 0,020 ton/año
NH3	No hay emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular
SO2	No hay emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular.
CO	Emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular 0,016 ton/año
COVDM	Emisiones generadas durante la fase de operación por la combustión vehicular 0,0016 ton/año



4.7.2.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.2.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Durante esta fase sólo se determinó emisión de residuos líquidos producto del usos de los baños químicos que se dispondrán para las obras de mantención, este servicio estará a cargo de una empresa autorizada y se exigirá que se acredite la disposición final de estos es una planta autorizada para tales efectos.

4.7.2.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.2.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El proyecto no considera la generación de ruido durante la fase de operación. No existirán fuentes de ruido en esta etapa del proyecto. El agua será trasladada al sistema de riego de forma gravitacional y controlada por una válvula manual tipo meplat de 10”. Si bien se utilizarán bombas para el transporte del recurso desde los tres pozos conectados no causan emisiones sonoras significativas debido a la naturaleza eléctrica de los motores de los equipos de bombeo, por otra parte, la matriz será subterránea por lo que será imperceptible al oído el transporte del recurso. Se proporciona información al respecto en Adenda referida al ruido sobre fauna. Se señala que se evaluó el nivel de ruido considerando solo los decibeles producidos por el camión y retroexcavadora en el carguío de material (Funcionamiento simultáneo, escenario desfavorable), pero estas emisiones también están influenciadas por el tiempo que dura la actividad, que es de 5 a 8 min. por carga en jornadas de 8 horas de trabajo. Tampoco se consideran factores físicos y geomorfológicos tales como encajonamiento topográfico (el proyecto está inserto entre laderas de un cauce), condiciones atmosféricas, tipo de suelo y obstáculos naturales que puedan actuar como barrera acústica. Por lo que no se considera incorporar medidas adicionales.

4.7.3 Residuos

4.7.3.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.3.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	no El proyecto no considera la generación de residuos no peligrosos durante la fase de operación.

4.7.3.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.3.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos peligrosos	El proyecto no considera la generación de residuos peligrosos durante la fase de operación
---------------------	--

4.7.3.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.3.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El proyecto no contempla productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de operación

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	
	Como se ha presentado el proyecto cuenta con planes y actividades de mantenimiento para asegurar su buen funcionamiento en el tiempo. En caso de que el titular decida dar paso a una eventual fase de cierre se procederá a realizar la consulta correspondiente al Servicio de Evaluación Ambiental presentando el proyecto de cierre para su correspondiente evaluación y resolución.

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Información incorporada en Adenda: Ante la eventualidad que esta fase se deba llevar a cabo, a continuación, se proceden a detallar las eventuales acciones asociadas a esta fase	
Vaciado del embalse de manera sistemática, teniendo la precaución de no ocasionar daños a terceros.	
Se realizará un abertura o rajo aproximadamente en el centro del muro con la finalidad de restituir el cauce intervenido.	
El material que sea extraído desde la abertura del muro será depositado al interior de la poza de inundación, y se procederá a nivelar en toda su extensión.	
Se procederá a la desmantelación de la obra de salida.	
Monitoreo de la estabilidad del muro tras la acción de abertura y de la revegetación del recurso suelo esparcido en la poza de inundación.	

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
El proyecto no generara riesgo a la salud de las personas, considerando que cumple con la normativa de ruido	
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	
El Proyecto no generará pérdida de suelo o su capacidad, de manera tal que no se presenten efectos adversos significativos sobre este recurso	
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 5.2.3. Agua	
El proyecto no generará afectación al recurso agua, debido que los recursos hídricos a utilizar para su llenado provendrán de derecho de agua debidamente inscritos.	
Parte, obra o acción que lo genera	Llenado del tranque
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3 Aire

Tabla 5.2.4 Aire	
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

5.2.4. Biota

5.2.4.1 Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
El área de estudio para este componente corresponde a la superficie máxima afectada. No habrá intervención de bosque nativo.	
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal
Fase en que se presenta	Construcción



5.2.4.2 Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
El proyecto no generará afectación al recurso fauna. 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. 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 que se presenta el PAS 146.	
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3 Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
No se identifican impactos ambientales para esta componente	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
No se identifican impactos ambientales para esta componente	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
No se identifican impactos ambientales para esta componente	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5 Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
No se identifican impactos ambientales para esta componente	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica



5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
No se identifican impactos ambientales para esta componente	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
No se identifican impactos ambientales para esta componente	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	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 establecidos por normativa, para proteger la salud de la población.
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: <u>En cuanto a calidad del aire</u> Decreto 12/2011: 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 $\mu g/m^3$ como concentración anual y 50 $\mu g/m^3$ como concentración de 24 horas. Decreto 59/1998: 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 $\mu g/m^3$ y cuando la concentración en 24 horas es superior a 150 $\mu g/m^3$. 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. Decreto 115/2002: 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 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ y por 8 horas 10 $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$. Decreto 136/2000: 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. <u>En cuanto a calidad del agua y sus normas primarias:</u> Decreto 90/2000: Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Decreto 46/2002: Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. Decreto 609/1998: 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 autorizada y transportadas hasta la planta de tratamiento. Además, en ninguna situación se verterán sustancias ajenas en estos cuerpos de agua. Durante la fase de operación no se genera contaminación de las aguas, ya que no se producen descargas ni superficiales ni subterráneas.																		
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La norma primaria que regula las emisiones sonoras corresponde a D.S. N°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 son menores a lo limitado por la norma. Tabla 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>43</td><td>dBA</td></tr><tr><td>Tolerancia</td><td>10</td><td>dBA Rurales</td></tr><tr><td>Límite máx</td><td>53</td><td>dBA Permisible</td></tr><tr><td>Distancia R1</td><td>880</td><td>Metros</td></tr><tr><td>Ruido R1</td><td>44,86</td><td>dBA</td></tr></table>	Parámetro	Valores	Unidad	Ruido de fondo	43	dBA	Tolerancia	10	dBA Rurales	Límite máx	53	dBA Permisible	Distancia R1	880	Metros	Ruido R1	44,86	dBA
Parámetro	Valores	Unidad																	
Ruido de fondo	43	dBA																	
Tolerancia	10	dBA Rurales																	
Límite máx	53	dBA Permisible																	
Distancia R1	880	Metros																	
Ruido R1	44,86	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, en ninguna instancia se superarán los valores establecidos por la normativa y adicional, se evitará el uso simultáneo de los equipos para disminuir al mínimo la influencia del proyecto.																		
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 autorizada. 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 depositadas en baños químicos contratados a la empresa autorizada y retiradas por la misma para llevarlas a la planta de tratamiento de aguas residuales.																		

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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	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. El terreno 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 en donde se ubicará el proyecto posee impermeabilización natural, no incorporando sellos adicionales para evitar la pérdida del agua, por lo que no se generará impermeabilización artificial en el suelo utilizado. 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. En cuanto a contaminantes, en ningún caso serán vertidos contaminantes en o suelos en que se trabajará.
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.	De acuerdo con lo planteado en el estudio de flora del sector e inventario forestal realizado, no se registran especies en estado de conservación, en este caso la vegetación arbórea y arbustiva no cumplen las condiciones para ser denominada bosque, por lo que un plan de manejo forestal no es requerido. Además, la vegetación en el sector se encuentra caracterizada por la intervención del ser humano y los animales de pastoreo, con indicios de degradación. En cuanto a especies de hongos, en el área del proyecto no se encontraron especies en categoría de conservación, de acuerdo al estudio de hongos realizado. Por lo que el proyecto no tiene mayor incidencia sobre esta especie. En adenda complementaria se proporciona estudio de Hongos solicitado en el Anexo 3. El estudio da cuenta que no existen especies en categoría de conservación, de acuerdo con la normativa vigente. En el caso de la fauna, 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 que se presenta el PAS 146 ante la autoridad.
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. El movimiento de tierras y la construcción tendrá una duración aproximada



	de 6 meses y el proyecto tendrá una vida útil indefinida. Los residuos sólidos serán acumulados y retirados constantemente por la empresa autorizada y trasladados a centros de disposición final o de tratamiento certificados. En el caso del agua, las aguas residuales del tipo domiciliarias generadas en la construcción en ninguna instancia serán descargadas en cuerpos de agua, ni dispuestas en el suelo. Las aguas servidas serán retiradas por la empresa autorizada, quien se encargará del traslado a una planta de aguas residuales certificada. 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 manera estricta.
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. - Los vehículos cumplirán con la 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.	En cuanto a fauna nativa, si bien se declara que se superan los umbrales de referencia solo de forma conductual, tras haber analizado y evaluado potenciales impactos significativos para efectos conductuales de acuerdo con el art. 6° del RSEIA, se descarta que el proyecto genere un efecto adverso significativo, al no alterar la permanencia, capacidad de regeneración o renovación del recurso y no alterar las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. No hay especies que se encuentren amenazadas bajo alguna categoría de conservación de alta consideración, solo se encuentran en estado de preocupación menor 2 especies de reptiles y es por esta razón que se llevará a cabo la medida de relocalizar estas especies.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos,	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



así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	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 centros de disposición final autorizados 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 descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	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. Respecto a los efectos en la cuenca, de acuerdo a lo comprometido en los PAS 155 y 156, el embalse no interferirá tanto en cantidad como en calidad con las aguas que escurren en la quebrada, ya que el aporte que reciba el embalse desde la cuenca a la poza de inundación, será medido mediante aforadores en cada una de las líneas de escurrimiento aportantes y la suma de estos aportes, será devuelto aguas abajo del muro mediante una obra de salida auxiliar, permitiendo y asegurando de este modo que el flujo siga su cauce natural. Además, en los PAS mencionados con anterioridad, el titular establece un programa de monitoreo de la calidad de las aguas, tanto de sus propiedades físicas como químicas. El procedimiento utilizado para la extracción de las muestras es el definido como “sistema de monitoreo manual” conforme al método definido por el “Standard Methods for the examination of water and wastewater” y acorde con la norma NCh 411/6 Of 98. También es importante agregar, que todas las medidas explicadas con anterioridad fueron aprobadas por la Dirección General de Aguas, de acuerdo al Ord. D.G.A. Maule N° 865 de fecha 24 de julio de 2023, el cual consta en el expediente virtual.
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
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 tanto, 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.	No existen pueblos indígenas cercanos a la zona en donde se desarrollará el proyecto.



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.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En cuanto a la población ubicada en el sector, el catastro de público de tierras indígenas no considera la existencia de tierras en la Séptima Región según CONADI. Junto a esto, el Censo 2017, logró determinar que la Región del Maule es una de las regiones con menor porcentaje de personas que se consideran pertenecientes a un pueblo indígena, con un valor de 2,24% en la región. Por esta razón el proyecto no es susceptible de afectar a población protegida.
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.
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. 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 entre las comunas de Empedrado y Cauquenes, 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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	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 arqueológico, se desprende que no existen sitios o elementos con valor antropológico, arqueológico, histórico o cualquier otro elemento perteneciente al patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El sector por 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 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 cultural 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. Se tiene como compromiso ambiental voluntario una charla de inducción arqueológica.
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

8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Sismos Terremotos

Tabla 8.1.1 Riesgo Sismos Terremotos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, 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 ocurra 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 indicadas 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 guía ante 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	Anexo 8 de Adenda Complementaria
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. Personal ubicado en espacio exterior, obra en sí, lugar de trabajo. - Mantenga la serenidad y actúe rápido. - Al percibir el sismo suspenda la actividad que esté realizando. - Si está de peatón, aléjese del 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 esté 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 evalúen 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 de Emergencia	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	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.2 Riesgo o contingencia Lluvias excepcionales

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia Lluvias excepcionales (largos e intensos períodos)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, 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. 4. Verificación del correcto funcionamiento de válvulas de corte tipo Meplat.
Forma de control y seguimiento	Fase constructiva: 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. 2. Registro de la inspección del tranque y sus obras anexas durante toda la vida útil de este.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. Verificar la correcta instalación de lona de PVC en caso de derrames 2. 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	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	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.3 Riesgo o contingencia Incendio Forestal y/o de vegetación

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Incendio Forestal y/o de vegetación	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de influencia para flora y vegetación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>A. Difusión y Prevención</u> 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.

La dimensión de cada letrero será de 1 x 1,5 m.

En la siguiente tabla se adjuntan las coordenadas de los sitios escogidos y se presenta una imagen con las características del letrero.

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	6044049 m S	763305 m E

Letreros con información indicativa:

- No encender fogatas
- No fumar en los alrededores
- No dejar desperdicios
- Usar caminos establecidos

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

Instalaciones.

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 (teléfono o equipo de radio).

2. Set de herramientas básicas para realizar 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
- 1 rozón
- 2 batidores
- 1 bomba espalda Equipamiento de protección personal (EPP)
- Casco de seguridad
- Guantes
- Bototos
- Protección facial

C. 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.

D. 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.

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.

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

Coordenadas UTM 84 WGS Huso 18			
Disponibilidad	Ubicación	Construcción	Operación
Pozo 1 (36,9 l/s)	6043623 m S 765476 m E	X	
Pozo 2 (37 l/s)	6043526 m S 765461 m E	X	
Pozo 3 (39 l/s)	6043557 m S 765461 m E	X	X
Embalse	6043870 m S 763236 m E		X

2.- Si algún funcionario del proyecto se ve enfrentado o identifica un amago de incendio, deberá hacer uso de las herramientas disponibles para el 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

Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.



de la activación del Plan 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 y limpieza en la zona de influencia del proyecto. 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	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.4 Riesgo o contingencia Afectación sobre la fauna, flora y vegetación terrestre

Tabla 8.1.4 Situación de 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
Emplazamiento, 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 para prevenir la contingencia	1. 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. 2. 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	1. 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. 2. Revisión y mantenimiento de la señalética con la prohibición de intervenir áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles. 3. Mantenimiento de un registro de chequeo y revisiones periódicas de señalética y capacitaciones ambientales de los trabajadores. Se enviará además un informe a la SMA con la lista de participantes y fotografías de las capacitaciones ambientales realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que 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 y determine las



	acciones a realizar. - En el caso de la fauna silvestre, los individuos presentes en el área intervenida serán rescatados 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. 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 de Emergencia	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	Anexo 8 de Adenda Complementaria



8.1.5 Riesgo o contingencia contaminación física de la biota acuática y en los cursos de agua.

Tabla 8.1.5 Situación de 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	Construcción
Emplazamiento, 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 domésticos. 3. Monitorear los movimientos de tierras generados por las obras del proyecto, cuidando de evitar situaciones de inestabilidad potencial que provoque arrastre de material a los cursos de agua circundante. 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. 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 la DIA. Presencia de contenedores con tapa hermética para los residuos domésticos se almacenarán en contenedores para evitar que sean esparcidos por animales domésticos. Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas y capacitaciones ambientales de los trabajadores. Se enviará un informe a la SMA con el registro fotográfico y lista de participantes de las capacitaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cubrir los materiales excedentes de excavaciones con la finalidad de evitar que estos sean trasladados hacia los cursos de agua. Construcción de zanjias 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 de Emergencia	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 que se adopten las medidas de resguardo necesarias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.6 Riesgo o contingencia afección de Flora y Vegetación/ Fase de Construcción y Operación

Tabla 8.1.6 Situación de 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	Construcción y operación																									
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Embalse, área de influencia para vegetación																									
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se mantendrá la hoya hidrográfica del embalse como zona protegida, para lo cual se tomarán las siguientes acciones o medidas: Se colocarán letreros para la prevención de incendios. La dimensión de cada letrero será de 1 x 1,5 m. elaborados de un esqueleto de madera y una lámina metálica o de PVC. En la siguiente tabla se adjuntan las coordenadas de los sitios escogidos y se presenta una imagen con las características del letrero. <table><tr><th>N°</th><th colspan="2">Coordenadas UTM 84 WGS Huso 18</th></tr><tr><th>Letrero</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>1</td><td>6044187 m S</td><td>763222 m E</td></tr><tr><td>2</td><td>6044083 m S</td><td>763015 m E</td></tr><tr><td>3</td><td>6043929 m S</td><td>762858 m E</td></tr><tr><td>4</td><td>6043809 m S</td><td>763021 m E</td></tr><tr><td>5</td><td>6043776 m S</td><td>763265 m E</td></tr><tr><td>6</td><td>6044049 m S</td><td>763305 m E</td></tr></table> <u>Diseño de letreros</u> No encender fogatas No dejar desperdicios No fumar en los alrededores Usar los caminos establecidos - Queda prohibida la tala del recurso forestal contenido en la hoya hidrográfica. - Se mejorarán aspectos del cuidado en su conservación. Las acciones y/o actividades a realizar en el cuidado de su conservación serán las siguientes: - El titular realizará un CAV de Monitoreo de la vegetación presente en la hoya hidrográfica, lo que permite estar en conocimiento del estado actualizado de la vegetación. En el CAV se puede verificar el detalle de la medida. - Antes del inicio de la fase de construcción se realizará una limpieza en la hoya hidrográfica, retirando aquellos troncos y ramas que han caído, teniendo especial atención en aquellos que se han acumulado en la quebrada y que no permiten que		N°	Coordenadas UTM 84 WGS Huso 18		Letrero	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	6044049 m S	763305 m E
N°	Coordenadas UTM 84 WGS Huso 18																									
Letrero	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	6044049 m S	763305 m E																								



	el agua superficial fluya libremente. Si el CAV de monitoreo muestra una alerta de afección, se volverá a realizar la limpieza en la hoya hidrográfica y se volverá a realizar un inventario forestal con la finalidad de determinar por un profesional forestal competente la salud del bosque y las acciones a tomar, en caso de detectarse afección.
Forma de control y seguimiento	- Se realizará un registro de incidentes relacionados con flora y vegetación, este informe se encontrará en la oficina del administrador predial y se enviará a la SMA y CONAF, considerando la evaluación del incidente y registro fotográfico de las medidas. - Anualmente se enviará a estos servicios el informe con los resultados del NDVI (Índice de vegetación de diferencia normalizada). - Se realizarán mantenciones anuales a los letreros en la estación de invierno. Se registrarán las mantenciones en una planilla y se les sacará fotos a los letreros luego de realizada la mantención, para luego remitir un informe de la mantención al SMA y CONAF.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se propondrá su recuperación y se realizará un informe. Nivel 2. Dentro de las actividades para la restauración se propondrán aquellas recomendadas por CONAF en su página web. Estas etapas pueden sintetizarse en: - Recolección de información de las agrupaciones vegetales afectadas. - Definición del ecosistema hacia el que se pretende reconducir. - Inventario del área afectada – Análisis de la información recolectada. - Plan, programa o proyecto de restauración. - Ejecución de las acciones Dentro de las acciones para iniciar procesos de restauración in situ, Conaf recomienda algunas tales como: - Acciones de exclusión (cerco). - Preparación de sitio para establecimiento de regeneración. - Obtención de plantas e insumos para enriquecimiento. - Faenas para el control de especies invasoras que compitan con la regeneración del bosque, entre otras. Todas estas actividades y acciones guardarán proporción con la evaluación que realice el profesional forestal encargado de realizar el análisis de la zona afectada. También, será el profesional quien determina cuál o cuáles, de las acciones anteriormente descritas, serán las más apropiadas de adoptar y proponer a la Corporación Nacional Forestal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA y a CONAF inmediatamente, proponiendo un plan de actividades para su restauración, el cual su ejecución deberá previamente ser aceptados por las autoridades del caso. Se emitirá el informe antes de 10 días hábiles
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria



8.1.7 Riesgo o contingencia derrame de sustancias peligrosas / Fase de Construcción

Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame de sustancias peligrosas. asociadas a las actividades de las partes, obras y/o acciones del Proyecto

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Embalse, muro, poza de inundación y matriz de conducción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Durante la escarpe, excavación y relleno del muro se empleará maquinaria, pero la mantención de estas se realizará fuera del área proyecto, no se guardarán residuos peligrosos en la zona cercana al embalse. - El combustible se empleará sólo en el día, no se hará acopio en la faena.
Forma de control y seguimiento	Se establecerá un contrato con la empresa constructora, y se llevará un registro de eventos. En el caso de ocurrencia de un evento no previsto, se dará origen a un informe, aun cuando se procederá a recoger y a limpiar la zona de derrame. Posteriormente, se dispondrá en un envase correspondiente al tipo de Residuo Peligroso generado el que será llevado a un sitio de disposición final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Si el derrame fuera significativo y escape de los límites del área de influencia, se informará de ello a la SMA y SEREMI de Salud del Maule inmediatamente, el informe se emitirá antes de 48 horas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de emergencia se enviará al personal a controlar de inmediato un posible derrame, colocando barreras de contención, y elementos absorbentes, arena o aserrín, recogiendo todo de inmediato, estos residuos se llevarán a envases de contención y luego se despacharán a lugares autorizados para su disposición final. Se hará informe. Se llevará registro e informe validación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.8 Riesgo o contingencia de derrame de sustancias no peligrosas

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame de sustancias no peligrosas.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Muro
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El transporte de materiales para el embalse esencialmente considera hormigón, fierro y maderas para disponer la válvula de descarga. Estos materiales son de baja magnitud y son transportados en camión Mixer (hormigón) y el resto en camiones pequeños o camionetas. En caso de volcamiento sólo serán recogidos del suelo. Para la etapa de operación no habrá materiales.
Forma de control y seguimiento	Se enviará informe al Administrador Predial, y se guardará registro de la reparación.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se recogerán de inmediato los residuos, no habrá vertimiento líquido. Se llevará un registro, correspondiente a un informe.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de acreditarse un daño relevante se avisará a la SMA inmediatamente, y el informe se emitirá al cabo de 10 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.9 Riesgo o contingencia de inundación

Tabla 8.1.9 Situación de riesgo o contingencia riesgo de inundación

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Muro, Vertedero de Seguridad, Tubería de Descarga, Válvulas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la fase de operación que se implementarán las siguientes medidas: - Se revisará anualmente, que el vertedero se encuentre libre de obstáculos y se procederá a su limpieza. - Se revisará que la válvula de la tubería de salida esté operativa. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores y pobladores locales. - Las capacitaciones se realizarán una vez al año, dejando un registro de la fecha y del listado de participantes. - Se instalarán señaléticas de vías de escape y se informará a los trabajadores y pobladores. - Se dispondrá en un lugar público teléfonos de emergencias.
Forma de control y seguimiento	- Se avisará al Administrador predial. - Se enviará personal a monitorear las zonas que puedan presentar un riesgo. - Se llevará un registro de lo sucedido. - Se guardará un registro en carpeta de todas las capacitaciones realizadas al personal y se enviará un informe a la SMA con el registro fotográfico y lista de participantes de las capacitaciones
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se mantendrá al titular informado, durante la duración del evento. - Se monitoreará el registro del nivel del embalse durante la emergencia, entregado por el limnómetro. - Se dará aviso a personas e instalaciones cercanas del riesgo de inundación. Además, se procederá a enviar medios a controlar la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que ocurra un evento, se procederá a informar a la junta de vecinos de la localidad de Vilches, carabineros, bomberos, ONEMI, Municipalidad de Empedrado y SEREMI de Salud del Maule. Se hará un informe en 48 horas, el cual se enviará a la SMA y SEREMI de Salud del Maule.
Referencia a	Anexo 8 de Adenda Complementaria



documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

8.1.10 Riesgo o contingencia Afloramiento

Tabla 8.1.10 Situación de riesgo o contingencia Afloramiento / Fase de Construcción	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada al muro, dentellón de corta filtración, canales de desagües
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 m.s.n.m, mientras que la parte más baja donde se proyecta el embalse recae en la cota 152 m.s.n.m. - Con los antecedentes anteriores y dado la profundidad a excavar en esa zona del muro (2 m), correspondiente al dentellón, no se interceptará la napa. Por lo tanto, se descarta un 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.
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 mínimo 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 de Emergencia	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	Información complementada en Adenda Anexo 3 y Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.11 Riesgo o contingencia de Remoción en masa

Tabla 8.1.11 Situación de riesgo o contingencia Remoción en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se considera la red de drenaje del área y los restos vegetales sueltos en torno al cauce principal y dentro de él, como ramas, hojas y troncos que podrían represarse en caso de intensas precipitaciones asociada al cordón de muro 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)
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 obra deberá establecer un protocolo de trabajo bajo intensas lluvias o nevazones con el fin de establecer bajo qué criterios se trabaja o no. Durante un aluvión: 1.- Durante la época de lluvias o deshielos, el personal deberá estar atento a una disminución o aumento del nivel de 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 se está 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 su 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 encuentran 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 se atasca, deberá abandonarlo y dirigirse de inmediato a un lugar en altura y sólido. Después de un aluvión: 1.-El personal deberá mantenerse alejado del área de derrumbe, ya que podrían generarse aluviones adicionales. 2.- Contabilizar al personal de obra. 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.- Se podrá desalojar el área afectada luego de que las autoridades indiquen que es seguro hacerlo. 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 de Emergencia	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	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.12 Riesgo o contingencia de Falla o colapso del muro

Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia de Falla o colapso del muro

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Muro
Acciones o medidas a implementar para	Un sismo grado 8.4 Richter y superior, puede provocar deslizamiento de material del muro. Primero se revisará el daño, si este es de magnitud, se solicitará informe



prevenir la contingencia	de daño y plan de acción a un experto, generando informe que se enviará al SMA.		
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de plan de acción y envío de informe al SMA. Se procederá a hacer reparaciones si fuere el caso		
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se enviará personal a revisar el estado del muro, si existen grietas, filtraciones o desbordes, se enviará maquinaria y se abrirán las válvulas de evacuación para disminuir la altura de llenado, si fuera el caso.		
	En caso de observarse condiciones de riesgo, previo al colapso, se informará inmediatamente por vía telefónica del desarrollo del evento, a los siguientes posibles afectados e instituciones pertinentes de la zona:		
	Organización	N° de teléfono	Dirección
	Carabineros Empedrado	133, 71-2571130	General bueras 295, Empedrado
	Bomberos Empedrado	132, 711971137	Bernardo O’Higgins 274 Empedrado
	Municipalidad Empedrado	71-2527700	Bernardo O’Higgins 422 Empedrado
	Junta Onemi	71-2216362	1 norte 441 Talca
	SAG	71-2226842	2 oriente 356 Talca
	DGA	71-2612266	6 oriente 1220 Talca
	Junta de vecinos Empedrado	9-83928037	La Orilla, Empedrado
	Y al personal del predio, que viva en las cercanías. Se hará informe al respecto, se llevará registro.		
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrir un colapso del muro del embalse se procederá a informar a la junta de vecinos de la localidad de Empedrado, carabineros, bomberos, ONEMI, Municipalidad de Empedrado y SEREMI de Salud del Maule. Se hará un informe en 48 horas, el cual se enviará a la SMA y SEREMI de Salud del Maule		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria		

8.1.13 Riesgo o contingencia Afección a vegetación de zona de reforestación / Fase de Operación

Tabla 8.1.13 Situación de riesgo o contingencia Afección a vegetación de zona de reforestación

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de reforestación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de que la vegetación del área de reforestación sea afectada por un incendio, eliminación por intervención de terceros, o causas de cualquier tipo, se llevará un registro comparativo que permitirá una restitución de la situación, replantado especies nativas.
Forma de control y	Se mantendrá un registro de eventos entorno a la vegetación y fauna, se informará



seguimiento	a la SMA, CONAF y SAG
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se definirá el área afectada y se propondrá un plan de reforestación y mejoramiento del suelo, se puede verificar el repoblamiento en un plazo de 3 años.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará el informe de ocurrido el evento en un plazo de 48 horas, consignado las medidas de reparación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria

8.1.14 Riesgo o contingencia Afección a vegetación de zona de reforestación

Tabla 8.1.14 Situación de riesgo o contingencia Afección a vegetación de zona de reforestación (Erosión en la hondonada)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de Influencia del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el objeto de dejar escurrir naturalmente las aguas lluvias y evitar erosiones debido a precipitaciones torrenciales se procederá a: - Un recubrimiento rocoso en los bordes de los muros. - En caso de producirse erosiones en los taludes o fondo se procederá a repararlos. - Se prohibirán todas aquellas actividades que puedan provocar erosión en la zona de taludes. - Se contemplará la mínima remoción de vegetación en sectores de cortes de laderas, a fin de evitar la aparición de procesos de erosión.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de eventos entorno a la vegetación y fauna, se informará a la SMA, CONAF y SAG. - Se enviará al personal a monitorear las zonas de taludes, que puedan presentar un riesgo erosivo. - Se registrarán, en caso de ocurrir, aquellas zonas en donde se observa erosión y su posterior revegetación
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ameritar, según las condiciones de riesgo durante la construcción o la operación, se implementarán medidas de contención de sectores tales como: mallas de contención, revegetación y/o aterrazamiento de taludes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se mantendrán registros de los resultados de las inspecciones visuales de los taludes y en caso de que ocurra un evento y se originen daños de consideración, se informará a la SMA y DGA de las medidas de corrección adoptadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de Adenda Complementaria



9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1 La normativa de carácter general

9.1.1 Norma D. N°31/2012 del MMA Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental

Tabla 9.1.1 Norma D. N°31/2012 del MMA	
Componente/materia:	Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental.
Otros cuerpos legales	R.E. N°1518/2013 de la SMA “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución exenta N°574 de 02 de octubre de 2012, de la SMA” (Requiere información que indica e instruye la forma y el modelo de presentación de los antecedentes solicitados); R.E. N°223/2015 de la SMA “Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental”; R.E. N°885/2016 de la SMA “Norma de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”; R.E. N°1610/2018 de la SMA “Instrucciones de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del SRCA”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	El reglamento indica que los sujetos obligados (Titulares de la RCA) deben proporcionar información a SMA (Artículo 8). Registro de RCA en SRCA y entrega de información a SMA según corresponda mediante SNIFA
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes y respaldo de registro de RCA en SRCA y de remisión de información a SMA vía SNIFA
Forma de control y seguimiento	Verificación periódica de comprobantes y registros

9.1.2 Norma Ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.2 Norma Ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Normas asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto



Forma de cumplimiento	Se acredita el cumplimiento mediante la presentación de la presente Declaración de Impacto Ambiental ante el SEIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA en todas las fases del proyecto

9.1.3 Norma D.S. N° 40/2012, Reglamento SEIA

Tabla 9.1.3 Norma D.S. N° 40/2012, Reglamento SEIA	
Componente/materia:	Normas asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en territorio nacional, mediante la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA).
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la RCA en todas las fases del proyecto.

9.1.4 Norma Resolución Exenta N°223/2015 Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.1.4 Norma Resolución Exenta N°223/2015 Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normas asociadas al medio ambiente e institucionalidad ambiental vigente
Otros cuerpos legales asociados	Resolución N° 1518, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N° 574 de 2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto será fiscalizado y su RCA estará bajo seguimiento por la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión de Informes de seguimiento ambiental y cualquier otra información destinada al seguimiento del Proyecto, según obligaciones establecidas en la RCA Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se cargará la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA



9.2 Normas relacionadas con Emisiones a la atmósfera y Calidad de Aire

9.2.1 Norma D.S 144/1961, Ministerio de Salud. Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 9.2.1 Norma Emisiones a la atmosfera y calidad del aire	
Componente/materia:	Aire
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	Mantenimiento 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.

9.2.2 Norma D.S. N°54/1994 del MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°54/1994 del MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 49/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. D.S. N° 144/61 del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito y Emisión de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases. Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.



Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del titular, quien verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurran al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en su poder para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización

9.2.3 Norma D.S N° 55/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado

Tabla 9.2.3 Norma D.S N° 55/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 144/61 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito y Emisión de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Vehículos motorizados en condiciones técnicas y de emisiones conforme a la norma.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del titular, quien verificará y registrará que todos los transportistas señalados que concurran al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en su poder para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización

9.2.4 Norma D.S. N°211/91 del MINTRATEL. Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 9.2.4 Norma D.S. N°211/91 del MINTRATEL. Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	Ley de Tránsito N° 18.290
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito y Emisión de vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos, sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión. Además, los vehículos contarán con la revisión técnica al día. Las condiciones técnicas y



	las emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de Operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del titular, quien verificará y registrará que todos los vehículos señalados que concurren al Proyecto tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en su poder para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

9.2.5 Norma D.S. N°75/1987 de MITT “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N°75/1987 de MITT “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”	
Componente/materia:	Calidad del Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado o que puedan escurrirse y caer al suelo será cubierta toda su carga mediante un encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales. El guardia que esté en el acceso al proyecto no permitirá el acceso ni la salida de camiones que transporten material y no cuenten con sus respectivas carpas o lonas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado, el cual se mantendrá en obra en caso de fiscalización
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica

9.2.6 Norma Decreto N°1/2013 de MMA RETC

Tabla 9.2.6 Norma Decreto N°1/2013 de MMA RETC	
Componente/materia:	Registro de emisiones. En su Artículo 1 se establece que el presente reglamento regula el RETC, que es una base de datos accesible al público destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para salud y el medio ambiente. En el Artículo 17 se establece que los reportes de emisiones de residuos y/o transferencia de contaminantes deben realizarse mediante la ventanilla única del RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos, no peligrosos de la construcción y emisiones atmosféricas.



Forma de cumplimiento	Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica: Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).

9.2.7 Norma Decreto D.S. 4/92 Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales

Tabla 9.2.7 Norma D.S. 4/92 Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión de Grupo Generador de Emergencia
Forma de cumplimiento	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la etapa de operación del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro de declaración de emisiones en operación por parte del titular

9.2.8 Norma D.S. N° 138 de 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica.

Tabla 9.2.8 Norma Decreto Supremo N° 138 de 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	Se debe informar sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala (artículos 1°, 2° y 3°). El grupo electrógeno se encontrará inscrito en el registro que lleva la SEREMI de Salud. Asimismo, se entregarán los antecedentes necesarios a la SEREMI de Salud de la Región para estimación



	de emisiones de fuentes fijas, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro de declaración de emisiones en poder del titular.

9.3 Normas relacionadas con Emisiones Acústicas

9.3.1 Norma Decreto 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 9.3.1 Norma Decreto 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
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. - D.S. n°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	La sumatoria de 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: $43 + 10 \text{ dB (A)} = 53 \text{ dB}$ 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).

9.4 Normas relacionadas con Residuos, residuos no peligrosos y peligrosos

9.4.1 Norma D.F.L. N° 725, D.O. 31/01/1968, MINSAL - Código Sanitario

Tabla 9.4.1 Norma D.F.L. N° 725, D.O. 31/01/1968, MINSAL - Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos no peligrosos y peligrosos
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 1, D.O. 21/02/1990, MINSAL - Establece Materias que requieren Autorización Sanitaria expresa.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Operación



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cantidad y Manejo de Residuos Peligrosos y No Peligrosos Generados Durante la Fase de Operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Operación</u> <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u> Los residuos asimilables a domiciliarios generados por los trabajadores son dispuestos en contenedores con tapa ubicados en los lugares de generación. Su retiro es efectuado por una empresa autorizada, la cual envía estos residuos a un sitio de disposición final autorizado para ello. <u>Residuos Sólidos</u> <u>No Peligrosos</u> Los residuos sólidos peligrosos, que se presentan en la DIA, en el que se indican las cantidades y tipos de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Manejo de residuos conforme a lo indicado. Acreditar retiro de los residuos por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. Contar con lugares/bodegas permanentes (operación) de residuos no peligrosos y peligrosos, según corresponda. Declarar los volúmenes y tipos de residuos a través de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Documento a través del cual se acredite retiro y disposición final.

9.4.2 Norma D.S. 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.4.2 Norma D.S. 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos No Peligrosos y Peligrosos
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Generación de Residuos Peligrosos y Bodega de Almacenamiento temporal de Respel.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la SEREMI de Salud.



9.4.3 Norma Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, relacionado a la aprobación del reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Modificado por Decreto 34 del 2020 del Ministerio de Energía.

Tabla 9.4.3 Norma Decreto 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, relacionado a la aprobación del reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Modificado por Decreto 34 del 2020 del Ministerio de Energía.

Componente/materia:	Almacenamiento de combustibles
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	Operación de maquinaria en obra.
Forma de cumplimiento	- El combustible será ingresado a las faenas contratando los servicios de la empresa Copec, empresa certificada para desarrollar esta actividad. La periodicidad del transporte será de 2 veces por semana, no existiendo en ningún caso almacenamiento de combustible dentro del área. - Se contará con un espacio destinado a la descarga del combustible, el cual no tendrá fuentes de ignición cercanas, contará con letreros de prevención y barreras de contención para evitar personas ajenas a la operación de descarga. Los operadores deberán contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo (SGRS) y solo él podrá realizar la descarga de combustible, debiendo cumplir con las distancias de seguridad establecidas en Título IV, Capítulo 2 del Decreto aprobación de reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. - El camión será diseñado y construido de acuerdo con el código DOT 406 (178.345) y su antigüedad no será superior a los 15 años.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de autorización del medio de transporte de combustible por parte de Copec, a través de una empresa acreditada por el INN y autorizada por la SEC. - Factura de compra a la empresa.
Forma de control y seguimiento	- Cada transporte por parte de Copec será controlado en su ingreso a faena por la persona encargada, realizando una inspección visual y solicitando información del transportista sobre su autorización para realizar la actividad, además del certificado del camión. - Cada Transporte de combustible estará acreditado por la entrega de un certificado solicitado a Copec. - Durante la descarga solo podrá estar presente la persona encargada de controlar el ingreso del camión, evitando que personas ajenas se encuentren en el área de trabajo.



9.4.4 Norma Ley 20.920 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje. Emitida por el Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.4.4 Norma Ley 20.920 que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. n°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
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).

9.5 Normas relacionadas con Agua potable, alcantarillado y riego

9.5.1 Norma: DFL 1122 que fija el texto del código de aguas en el año 1981, cuya última modificación fue realizada el año 2018 por la Ley 21.064.

Tabla 9.5.1 Norma DFL 1122 que fija el texto del código de aguas 1981, modificada 2018 por la Ley 21.064.

Componente/materia:	Derechos de agua
Otros cuerpos legales	- Ley 20.017 que modifica el código de aguas en el año 2005. - DFL 2603/79 que modifica y complementa el Acta Constitucional N° 3; y establece normas sobre derechos de aprovechamiento de aguas y facultades para el establecimiento del régimen general de las aguas. - Decreto 1220 Aprueba reglamento catastro público de aguas. Elaborada por el Ministerio de Obras Públicas. Modificada por Decreto 365 del año 2008 y por Decreto 203 del año 2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Requerimiento de agua para humectación de material en fase de escarpe. - Uso de agua en la construcción directa del embalse (muro). - Abastecimiento del recurso hídrico del embalse.
Forma de cumplimiento	- Derechos de agua constituidos según lo establecido por el código de aguas. - Control de extracción desde la fuente por medio de la instalación de caudalímetros.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Los caudales instantáneos extraídos se obtendrán desde la operación de los caudalímetros instalados, cumpliendo con los límites establecidos. - Volumen de agua utilizado.
Forma de control y seguimiento	Registro de extracciones de aguas.

9.5.2 Norma DFL 1122 que fija el texto del código de aguas, modificada 2018 por la Ley 21.064.

Tabla 9.5.2. Norma DFL 1122 que fija el texto del código de aguas

Componente/materia:	Características del embalse
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 otorgado.

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

9.6.1 Norma Ley 20.283/2008, Ley de recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Ministerio de Agricultura. Modificada por Resolución Exenta 68/2015

Tabla 9.6.1 Norma. Ley 20.283/2008, Ley de recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Ministerio de Agricultura. Modificada por Resolución Exenta 68/2015

Componente/materia:	Flora y vegetación
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 el Ministerio de Agricultura. - DL 701/74 que fija el 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	Construcción



aplica o en la que se dará cumplimiento	
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 se considere como bosque. Por tanto, se requiere del permiso PAS 148. - 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	PAS 148 otorgado
Forma de control y seguimiento	PAS 148 otorgado

9.6.2 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.

Tabla 9.6.2. 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
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 aplica	Movimiento de tierras, despeje de terrenos y construcción de embalse
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 un plan de perturbación controlada. - 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 íctica.
Indicador que acredita su cumplimiento	PAS 146 otorgado
Forma de control y seguimiento	PAS 146 otorgado



9.6.3 Norma: Ley 17.288 que legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Modificada el 2020 por Ley 21.215 y del Ministerio de Educación.

Tabla 9.6.3. Norma. Ley 17.288 que legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Modificada el 2020 por Ley 21.215 y del Ministerio de Educación.

Componente/materia:	Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	D.S.484/90 del Ministerio de Educación y hace referencia a un reglamento sobre excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ubicación del sector de construcción
Forma de cumplimiento	De acuerdo con la revisión dentro de la plataforma de monumentos nacionales, en la zona de construcción no existen Monumentos históricos, Monumentos públicos, Zonas típicas, Monumentos arqueológicos, Santuarios de la naturaleza o Monumentos paleontológicos. Lo más cercano es un monumento histórico ubicado a más de 30 km. Por otra parte, en caso de que durante las excavaciones se visualicen elementos pertenecientes a patrimonio arqueológico, los trabajadores estarán informados de que las obras se deben detener inmediatamente, avisar a jefatura y estos últimos avisar al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Avisar a la Autoridad en caso de hallazgo

9.6.4 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.

Tabla 9.6.4 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
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 las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción en sector fuera del límite urbano
Forma de cumplimiento	El proyecto solo requiere de módulos temporales que será dispuestos para la construcción del embalse, los que serán retirados una vez terminada la fase constructiva, no interviniendo con el recurso natural suelo.



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos:

10.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla 10.1.1 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	Relocalización de especies en categoría de conservación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los descritos en la letra a del artículo 146 del RSEIA. Los antecedentes se incorporan en: DIA Anexo PASM 146; Adenda Anexo 4; y Adenda Complementaria Anexo 07 Caracterización Fauna y PAS 146.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord N°1120 de fecha 30 de octubre de 2023 SAG Región del Maule se pronuncia conforme .

10.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 10.1.2 Permiso para la corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierras y construcción del embalse
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito de otorgamiento consiste en que se asegure la reforestación de una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada con especies del mismo tipo forestal. Los antecedentes se incorporan en: DIA PASM 148; Adenda Anexo 5; Adenda Complementaria Anexo 1.
Pronunciamiento del órgano competente	En su ORD. N° 88-EA/2023 Conaf se pronuncia conforme sobre el otorgamiento del permiso.

10.2.1 Permiso Ambiental Sectorial 155

Tabla 10.2.1 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 o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no producir contaminación de las aguas.



	Los antecedentes se incorporan en: DIA PASM 155; Adenda Anexo PAS 155.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA en su OF Ord. N° 865 de fecha 24 de julio de 2023 se manifiesta conforme sobre otorgamiento de los PAS 155 y 156

10.2.2 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 10.2.2 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 o exigencias específicas para su otorgamiento	Contenidos Técnicos a) Descripción del lugar emplazamiento obra. b) Descripción de la obra y sus fases. c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. d) Medidas tendientes minimizar los efectos sobre calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras e) Plan de seguimiento de la calidad de aguas durante la fase de construcción. Los antecedentes se incorporan en: DIA PASM 156, Adenda Anexo 10.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA en su OF Ord. N° 865 de fecha 24 de julio de 2023 se manifiesta conforme sobre otorgamiento de los PAS 155 y 156

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

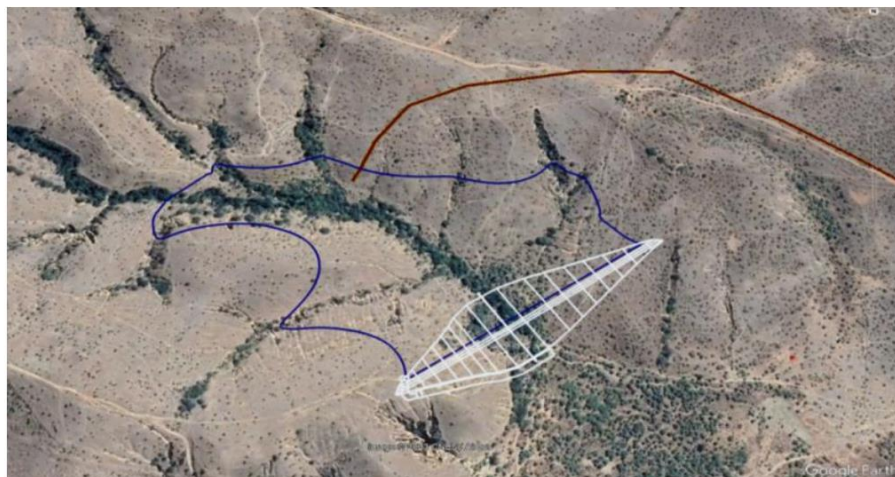
El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Manejo de fauna en fase de operación

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Manejo de fauna en fase de operación

Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalación de malla hexagonal y letreros de prohibición de caza, como medidas de protección a fauna silvestre <u>Descripción:</u> Se instalará una malla hexagonal en el perímetro de la poza de inundación, con la finalidad de impedir el paso de fauna terrestre hacia la zona del embalse y al mismo tiempo impedir el paso de los trabajadores hacia el área boscosa. Mantener en buenas condiciones el cercado del perímetro del predio para evitar que personas ajenas ingresen y disponer de letreros de prohibición de caza, con su respectiva frecuencia de mantención. <u>Justificación:</u> La medida busca disminuir cualquier afección a la fauna terrestre durante la operación del embalse, generando barreras que impidan principalmente, el paso de la fauna hacia el área del embalse.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar donde se pondrá malla hexagonal corresponde al perímetro de la poza de inundación, tal como se muestra en la figura y se demarca en color azul.





Además, se revisará y reparará el cerco perimetral del predio y por último se instalarán los letreros de prohibición de caza, los que se ubicarán en los siguientes puntos coordenados.

N° Letrero	Coordenadas UTM 84 WGS Huso 18	
	Norte	Este
1	6.044.187 m S	763.222 m E
2	6.044.083 m S	763.015 m E
3	6.043.929 m S	762.858 m E
4	6.043.809 m S	763.021 m E
5	6.043.776 m S	763.265 m E
6	6.044.049 m S	763.305 m E

Forma: Se colocará malla hexagonal de una altura no mayor a 1,5 m. dándole soporte con polines o palos de madera. Por otra parte, se repararán aquellos cercos perimetrales del predio que estén dañados. Finalmente, se colocarán letreros de prohibición de caza de medidas 1 x 1,5 metros, que tendrán la descripción: Prohibido Cazar – Respetar Flora y Fauna

Oportunidad: La malla hexagonal deberá colocarse inmediatamente después de culminada la fase de construcción. Las reparaciones de los cercados perimetrales del predio se llevarán a cabo antes del inicio de la fase de construcción del embalse, al igual que los letreros que deben estar ubicados en las posiciones definidas

Indicador que acredite su cumplimiento

Se realizará un registro fotográfico de las labores de cercado del perímetro de la poza de inundación, así como de las labores de reparación del cerco perimetral del predio. Finalmente, se deben fotografiar los letreros ubicados en las posiciones coordenadas definidas y mantener un informe anual de las mantenciones realizadas a los letreros con evidencia fotográfica de su estado actual.

Forma de control y seguimiento

Se remitirá a la SMA y SAG un informe que contenga la evidencia de la reparación del cerco perimetral del predio, si corresponde y de la implementación de los letreros en las ubicaciones definidas, antes de darse por iniciada la fase de construcción. Por otra parte, se debe remitir un informe a la SMA y SAG con el registro fotográfico del cercado realizado en la poza de inundación, antes de darse



	por iniciada la etapa de operación. Finalmente, se emitirá un informe anual de la mantención realizada a los letreros, el que debe enviarse a la SMA y SAG durante la época invernal, antes del inicio de la época primaveral.
--	--

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario - Charla de inducción arqueológica

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Charla de inducción arqueológica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar una charla de inducción arqueológica previa al inicio de la etapa de construcción. <u>Descripción:</u> Realizar una charla de inducción arqueológica previa al inicio de las obras del proyecto, dirigidas a la totalidad de trabajadores, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. <u>Justificación:</u> La medida busca capacitar al personal para que este pueda identificar especies y/u objetos de valor patrimonial que pudiesen ser encontrados durante las labores constructivas del embalse.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La inducción será realizada en la zona de faena del proyecto <u>Forma:</u> La inducción será realizada por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien deberá abordar como temas los siguientes: - El componente arqueológico que podría encontrar en el área del proyecto. - Marco legal de protección. - Procedimientos en caso de hallazgo arqueológico no previsto. <u>Oportunidad:</u> La inducción deberá llevarse a cabo antes del comienzo de las obras constructivas del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un informe, el cual debe ser elaborado por el arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que deberá contener lo siguiente: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	El Informe deberá ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (de los) trabajador(es)



11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Inspección visual arqueológica en área de reforestación

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Inspección visual arqueológica en área de reforestación

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación (antes de iniciada la reforestación ligada al PAS 148)
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar una inspección visual arqueológica en toda el área a reforestar. <u>Descripción:</u> Realizar una inspección visual arqueológica previa al inicio de las actividades de reforestación, una vez obtenida la RCA favorable y al menos 2 meses antes del inicio de dichas actividades. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. <u>Justificación:</u> La medida busca descartar una posible intervención de un sitio arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La inspección será realizada en la zona de reforestación, la que será totalmente definida en la tramitación sectorial del PAS 148 <u>Forma:</u> La inspección será realizada por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien deberá elaborar un informe al respecto. <u>Oportunidad:</u> La inspección deberá llevarse a cabo una vez obtenida la RCA favorable, si es el caso, y al menos 2 meses antes del inicio de las actividades de reforestación
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un informe de la inspección arqueológica, el cual debe ser elaborada por el arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que deberá contener lo siguiente: a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la prospección arqueológica. Además, se deben incorporar los track de la prospección en formato KMZ, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_excavacion_y_prospeccion_arqueologica.pdf



	g) Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos
Forma de control y seguimiento	El informe deberá ser remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles de efectuada la inspección visual, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos se deberá dar aviso al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley N°17.288, de Monumentos Nacionales.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Donación de Leña a Escuela Sauzal

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Donación de Leña a Escuela Sauzal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar que los árboles cortados que poseen valor comercial no tengan este fin <u>Descripción:</u> Los ejemplares cortados que posean valor comercial serán desramados y trozados en terreno, con el fin de facilitar su traslado y evitar el transporte y pérdida de suelo. Estos ejemplares de mayor tamaño se depositarán en un lugar dentro del predio con el fin de hacerlos leña y que pierdan humedad. Se irá controlando con un higrómetro hasta que la madera esté seca, con un porcentaje de humedad bajo el 25% exigido por la ley. La leña que se obtenga de estos ejemplares será donada a la escuela de Sauzal para la calefacción del recinto. <u>Justificación:</u> Mediante la donación, se garantizará que la leña húmeda no sea comercializada
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Escuela Sauzal. <u>Forma:</u> Se llevará la leña a la escuela mediante tractor y coloso o mediante un camión y se dejará en dependencias de la Escuela en la medida de lo posible. <u>Oportunidad:</u> Esta actividad se llevará a cabo toda vez que se haya determinado que la leña está seca. Aproximadamente un año posterior a su almacenaje.
Indicador que acredite su cumplimiento	El acta de recepción de la leña firmado por el director de la escuela y las fotografías de la entrega. Fotografías del higrómetro demostrando que la leña está seca, con un porcentaje de humedad bajo el 25%.
Forma de control y seguimiento	El acta de recepción de la leña firmado por el director, así como las fotografías de la entrega y del higrómetro serán remitidas mediante un informe a la SMA, en un plazo máximo de 10 días hábiles desde la entrega de la leña.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Charla sobre Bosque Nativo

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Charla sobre Bosque Nativo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Enseñar a los alumnos de la escuela Sauzal la importancia del bosque



justificación	nativo y cuidado del medio ambiente. <u>Descripción:</u> se realizará una charla a los alumnos de la escuela de Sauzal referente al Bosque Nativo del sector, con el fin de enseñar a los alumnos la importancia del bosque nativo y en particular de las especies en estado de conservación, con el fin de motivarlos para que ayuden a cuidar el medio ambiente. La charla estará a cargo de un Ingeniero Forestal. Los temas a tratar en la charla son los siguientes: ✓ Descripción del bosque nativo esclerófilo y su importancia para la fauna que habita en él. ✓ Prevención de incendios forestales en el bosque nativo esclerófilo de la zona. ✓ Método de propagación de especies del bosque nativo esclerófilo. <u>Justificación:</u> Inculcar en los niños la importancia y cuidado del medio ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Escuela Sauzal. <u>Forma:</u> Se realizará una charla mediante el uso de diapositivas didácticas para captar la atención de los niños. <u>Oportunidad:</u> La actividad tendrá una duración de 1 hora y se realizará como máximo dentro del 1 año de haber comenzado la operación del embalse.
Indicador que acredite su cumplimiento	El acta de la charla firmado por el director de la escuela y las fotografías de la actividad.
Forma de control y seguimiento	El acta de la charla firmada por el director, así como las fotografías de la actividad serán remitidas mediante un informe a la SMA.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario – Certificación Empresa de Hormigón

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Certificación Empresa de Hormigón	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar que la empresa cuente con los permisos ambientales y sanitarios pertinentes. <u>Descripción:</u> Al momento de adjudicar la empresa, se solicitará el/los permisos/certificados vigentes. <u>Justificación:</u> 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	<u>Lugar:</u> No aplica <u>Forma:</u> Se tendrá una copia de los permisos/certificados en las dependencias del proyecto <u>Oportunidad:</u> 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 durante la fase de construcción.



11.1.7. Compromiso ambiental voluntario – Reforestación de especies intervenidas en matriz de conducción

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario – Reforestación de especies intervenidas en matriz de conducción	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Habilitar un sector de 1 ha para la plantación de acacia caven <u>Descripción:</u> Se realizará una plantación de la especie acacia caven, al costado noreste de la zona de reforestación propuesta en el PAS 148. Se dispondrá una superficie adicional al área de reforestación de 1 ha <u>Justificación:</u> La Matriz de Conducción, atraviesa un área con formación vegetal del tipo esclerófila subtipo espinal de 0,98 ha. Esta formación no es considerada como bosque de acuerdo al inventario forestal presentado en el anexo 1 de la adenda complementaria, sin embargo, dado que la matriz de conducción atraviesa esta formación y retirará algunos individuos de la especie acacia caven, el titular compensará la extracción de estos individuos, reforestando una superficie de 1 ha, adicional al área de reforestación preliminar detallada en el PAS 148.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se dispondrá de un sector de 1 ha de superficie al costado noreste del área propuesta como zona de reforestación en el PAS 148, aproximadamente en las coordenadas UTM N:6.044.543 y E:762.878, husos 18. Esta área en primer lugar será usada como zona de chipeado y está delimitada como ZA en la cartografía del PAS 148, disponible en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> De acuerdo al sistema de gestión forestal, de modo que entre árboles sea factible la instalación de cultivos agrícolas, para hacer un mejor uso del suelo, un sistema silvoagrícola sería el apropiado. Para ello se fijan las siguientes medidas de establecimiento y manejo. Medidas de establecimiento: ✓ Se hará una plantación con una densidad de 278 plantas/ha y un marco de plantación de 6x6 m. ✓ La época de plantación será preferentemente en otoño, pero puede extenderse hasta fines de primavera, según las condiciones climáticas. ✓ Se cercará el perímetro para evitar la entrada de animales mayores y menores. ✓ Para preparar el suelo, se realizará una aradura y subsolado en todo el terreno, si esto no es posible, se realizan casillas lo suficientemente grandes (50 x 50 x 50 cm) para favorecer el desarrollo de la plantación, o surcos en contorno. ✓ Respecto a la fertilización, para la especie parece no ser necesaria. La fertilización sólo se justifica si se efectúa control de malezas. ✓ Para controlar la maleza, es deseable la extracción definitiva de toda vegetación antes de plantar, es por ello que se puede hacer un control químico pre - plantación con simazina o roundup; mecánico o un roce manual. ✓ Si se planta en período seco, se recomienda realizar un riego de establecimiento de 5 l/planta. Para lograr una sobrevivencia adecuada, se requiere de riego durante la primera temporada de crecimiento en zonas de pluviometría limitada.



	Medidas de manejo: ✓ Es necesario realizar todos los años, labores culturales que permitan la instalación de un cultivo agrícola (rastra, arado, entre otros), el que se va a ver favorecido por la fijación de nitrógeno por parte de espino, mejorando así la calidad del suelo. ✓ Se efectúan podas sanitarias y de formación, que permitan el acceso de los implementos (caballo, tractor) de laboreo del suelo y de las personas que trabajan la tierra, de modo que las ramas no constituyan un impedimento de tránsito. ✓ A menudo lo parasita el quintral (<i>Tristerix tetrandus</i>) y es atacado por <i>Ravenelia hieronymi</i>, produciendo en sus ramas el efecto "escoba de bruja"; es por ello que se recomienda podarlos para rejuvenecerlos y hacerlos menos susceptible a estas enfermedades. Esta poda se realizará anualmente o cuando la plantación lo requiera. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación. Idealmente a la par con las actividades de reforestación del PAS 148.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará un registro del avance con fotografías de la plantación, anualmente por un periodo de 3 años para evaluar su sobrevivencia o hasta asegurar una sobrevivencia del 75%.
Forma de control y seguimiento	Se informará a la SMA y CONAF mediante un informe anual que contenga en cuanto a la plantación las medidas de establecimiento fijadas y un informe que contenga las medidas de manejo propuestas en el presente CAV, por un periodo de 3 años o hasta asegurar una sobrevivencia del 75%

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo de masas vegetacionales

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario	
Impacto asociado	Perdida de vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear el estado de la salud de la vegetación en el polígono vegetal inserto en la quebrada intervenida por el proyecto. <u>Descripción:</u> El monitoreo deberá realizarse durante 3 años posterior a la construcción del embalse y debe considerar el polígono vegetal de la quebrada en la que está inserto el proyecto. Para lo anterior, se podrá utilizar índices NDVI y NDVI modificado. <u>Justificación:</u> El titular debe verificar el comportamiento de la salud de la vegetación en la quebrada, para descartar que esta es afectada producto de la construcción del embalse.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Quebrada en la que esta inserto el proyecto. Definida por los polígonos vegetacionales R1 y R2 presentados en el inventario forestal, disponible en el Anexo 1 de la adenda complementaria. <u>Forma:</u> El monitoreo deberá realizarse, utilizando el índice normalizado diferencial de la vegetación, denominado NDVI; el cual permite diferenciar según la reflectancia del follaje la condición de vigor de los bosques. Este monitoreo tomará en consideración la metodología utilizada en "Uso del índice normalizado



	diferencial de la vegetación (NDVI) para diagnosticar cambios en formaciones de bosque nativo afectados por sequía en la comuna de nogales (Región de Valparaíso)” disponible en la página del colegio de Ingenieros forestales de Chile, en el siguiente link: https://cifag.cl/wp-content/uploads/2020/12/Uso-del-NDVI-para-detectarcambios-en-bosques-nativos-afectados-por-sequia-comuna-Nogalesregion-Vaparaíso-2.pdf <u>Oportunidad:</u> El monitoreo deberá hacerse anualmente por un periodo de 3 años. El monitoreo del estado de la vegetación deberá incluir como base un análisis previo al inicio de las obras constructivas, para poder llevar a cabo un buen seguimiento comparativo de la salud de la vegetación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Realizar un informe anual de monitoreo de las masas vegetacionales del área quebrada en la que está inserto el proyecto. Se deberá incluir un informe base previo al inicio de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe anual al SMA y CONAF por un periodo de 3 años, incluyendo el informe de situación basal, que se realizará previo al inicio de la fase de construcción.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario – Recuperación del suelo en inicio de quebradas

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Recuperación del suelo en inicio de quebradas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar obras de recuperación de suelos (ORS) al inicio de las quebradas que confluyen al embalse y quebrada principal. <u>Descripción:</u> El compromiso consiste en realizar Obras de recuperación del suelo al inicio de las quebradas que confluyen al embalse, con la finalidad de detener y controlar la erosión que afecta estas zonas y que ha provocado cárcavas. <u>Justificación:</u> El titular debe verificar el comportamiento de las áreas aledañas, para descartar afección producto de la construcción del embalse. Si no se detiene el proceso erosivo al inicio de las quebradas, esto puede influir en la vegetación producto de la reducción de fertilidad por la pérdida de nutrientes y deterioro de otras propiedades del suelo; en el recurso hídrico a nivel local por la disminución de retención de agua y reducción en consecuencia de los niveles de acuíferos subterráneos; aumento del riesgo de inundaciones y remociones en masa; y reducción de la capacidad del embalse por el transporte excesivo de sedimentos y acumulación en la obra de riego.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Inicio de las Quebradas que confluyen al embalse y quebrada principal, en las que se han manifestado cárcavas de distinta consideración. <u>Forma:</u> Primero que todo, antes de llevar a cabo la o las ORS, es necesario realizar un análisis del suelo en los sitios identificados. Este se hará por un profesional competente, el que elaborará un informe base de evaluación considerando variables cuantitativas y cualitativas que deberá contener lo siguiente: ✓ Características del suelo. ✓ Pendientes ✓ Escorrentía superficial. ✓ Comportamiento pluviométrico del área.



	✓ Cálculo y análisis de carga de ORS necesarias. Luego de analizadas estas características y propuestas las ORS necesarias por el profesional, deberá preparar un informe de la aplicación de la o las técnicas propuestas, que en términos generales deberá seguir la siguiente metodología: ✓ Caracterización edafoclimática del área. ✓ Estimación del comportamiento hidrológico de la microcuenca. ✓ Identificación de unidades geomorfológicas de la microcuenca. ✓ Identificación de las áreas degradadas de la microcuenca. ✓ Evaluación del estado de la degradación de las áreas de la microcuenca. ✓ Cartografía de las áreas degradadas. ✓ Determinación de prioridades y criterios de intervención. ✓ Selección de tratamientos de control de erosión a ejecutar. ✓ Ejecución, supervisión y mantenimiento de tratamientos de control de erosión. Preliminarmente, de acuerdo a “Control de erosión en terrenos degradados vía D.L. 701 de fomento forestal”, podríamos definir estos sitios identificados entre las categorías de erosión severa y muy severa, donde los suelos presentan un proceso activo de movimiento y arrastre de partículas del manto y cárcavas. Dentro de las ORS que, dadas sus características, pudiesen llevarse a cabo para el tratamiento y control de la erosión, enfocadas en cárcavas, el documento destaca las siguientes: ✓ Dique de postes. ✓ Gaviones. ✓ Empalizadas. ✓ Murete de sacos. ✓ Murete de piedras. Finalmente, el profesional deberá confeccionar un informe anual que contenga la evaluación de las mismas variables cuantitativas y cualitativas del suelo evaluadas en el informe base. <u>Oportunidad:</u> Las labores deberán realizarse durante el proceso constructivo del embalse, antes de iniciada la fase de operación. Luego deberá realizarse un monitoreo al suelo, por un periodo de 3 años, con la finalidad de determinar si sus propiedades han mejorado. El monitoreo del estado del suelo deberá incluir como base un análisis previo al inicio de las obras de recuperación, para poder llevar a cabo un buen seguimiento comparativo de sus propiedades.
Indicador que acredite su cumplimiento	Realizar un informe de las obras de recuperación de suelo propuestas, incluyendo registro fotográfico. Posteriormente, se entregará un informe anual de monitoreo del suelo. Se deberá incluir, además, un informe base del suelo previo al inicio de la realización las obras de recuperación.
Forma de control y seguimiento	Se remitirán anualmente, por un periodo de 3 años estos informes a la SMA, SAG y CONAF. Además, se debe entregar el informe que compruebe la realización de las ORS 30 días después de haber realizado la actividad y el informe del estado basal del suelo, es decir, el estado del suelo antes de llevar a cabo la realización de las Obras de Recuperación de Suelo.



11.2 CONDICIONES O EXIGENCIAS

No hay.

11.3 OTRAS CONSIDERACIONES

11.3.1 La Seremi de Medio Ambiente a través del Ord. N° 322 de Fecha 26 de octubre de 2023 señala:

1. Descripción de proyecto

1. Para la fase de construcción, el proponente del proyecto no aclaró la cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar, considerando específicamente vegetación nativa en toda el área de influencia del proyecto

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

1. El proponente no incorporó la descripción de las obras de captación y conducción de agua desde los pozos profundos señalados en la DIA, Tampoco incluyó estas áreas como parte del área de influencia del proyecto. Por último, no analizó estas obras en consideración a la posibilidad de generar o presentar los efectos, característicos o circunstancias establecidas en el Art. 11 de la Ley 19300.

2. Respecto de la Caracterización de la Fauna (Anexo 12, campaña diciembre 2021), el proponente del proyecto no presentó estudios de fauna actualizados, ni aumento del esfuerzo de muestreo en diversas estaciones del año y en toda el área de influencia del proyecto (además de la superficie del embalse debió incorporarse la cuenca aportante, la captación y conducción de agua al embalse, caminos y sistema de riego).

3. Si bien el proponente presentó una Caracterización de Macrohongos en esta Adenda, no prospectó el área total de influencia del proyecto (solo la superficie del embalse, no obstante, debió incorporar la cuenca aportante, la captación y conducción de agua al embalse, caminos y sistema de riego). Además, no presentó adecuada representatividad estacional (muestreo único realizado los días 10 y 11 de octubre de 2023).

3. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

1. Respecto del Anexo 6, Compromisos Ambientales Voluntarios, el proponente compiló los compromisos adquiridos en el proceso de evaluación. No obstante, en el CAV 9: Recuperación del suelo en inicio de quebradas, no presenta un informe base de evaluación, que permita proponer adecuadas obras de recuperación de suelos (ORS) al inicio de las quebradas que confluyen al embalse y quebrada principal. Tampoco especifica claramente los indicadores de cumplimiento y existo de la medida (variables cualitativas y cuantitativas definidas).

2. Por último, no se presentó propuestas de medidas adicionales de monitoreo de la biodiversidad que pueda albergar el embalse en la etapa de operación

Tabla 11.3.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria
La Seremi de Medio Ambiente a través del Ord. N° 322 de Fecha 26 de octubre de 2023 respecto a:
<u>Descripción de proyecto</u> <i>1. Para la fase de construcción, el proponente del proyecto no aclaró la cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar, considerando específicamente vegetación nativa en toda el área de influencia del proyecto.</i>
<u>Justificación:</u> En Adenda Complementaria en Anexo 1, Se presentan los resultados obtenidos en el inventario forestal (PAS 148), y a los cuales la Corporación Nacional Forestal, no hizo objeciones.



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

1. El proponente no incorporó la descripción de las obras de captación y conducción de agua desde los pozos profundos señalados en la DIA, Tampoco incluyó estas áreas como parte del área de influencia del proyecto. Por último, no analizó estas obras en consideración a la posibilidad de generar o presentar los efectos, característicos o circunstancias establecidas en el Art. 11 de la Ley 19300.

Justificación:

La respuesta se aborda en Adenda Complementaria

En lo que respecta a los recursos agua, suelo y aire, el titular ha demostrado y se ha comprometido a verificar que, en el caso del agua, no interrumpirá el flujo hídrico de la quebrada y no alterará las propiedades físicas y químicas de este, según se detalla en los PAS 155 y 156.

Del mismo modo, no afectará suelos protegidos por la autoridad (clases I, II y III), el proyecto esta inserto en un suelo clase IV, no obstante, el titular presenta CAV para recuperar el suelo al inicio de las quebradas que se encuentra altamente erosionado.

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

2. Respecto de la Caracterización de la Fauna (Anexo 12, campaña diciembre 2021), el proponente del proyecto no presentó estudios de fauna actualizados, ni aumento del esfuerzo de muestreo en diversas estaciones del año y en toda el área de influencia del proyecto (además de la superficie del embalse debió incorporarse la cuenca aportante, la captación y conducción de agua al embalse, caminos y sistema de riego).

Justificación:

La respuesta se aborda en Adenda Complementaria.

El área de influencia para el componente fauna queda definida por los polígonos donde habrá intervención de la vegetación y por tanto pérdida de hábitat, además de un buffer de 50 m. (Valor estándar recomendado por el SAG) perimetral al polígono a intervenir, el cual permitió evaluar la fauna y biodiversidad circundante inserta en ese hábitat.

Las campañas de fauna realizadas determinan que esta área no es un lugar que contenga grandes poblaciones de fauna, debido principalmente al escurrimiento de agua por quebradas. Por lo que se puede afirmar que el cauce no presenta una hidráulica fluvial que permita desarrollar una vida ecosistémica dependiente de un caudal. Además de lo anterior se presenta el detalle de la relocalización de las especies en el PAS 146.

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

3. Si bien el proponente presentó una Caracterización de Macrohongos en esta Adenda, no prospectó el área total de influencia del proyecto (solo la superficie del embalse, no obstante, debió incorporar la cuenca aportante, la captación y conducción de agua al embalse, caminos y sistema de riego). Además, no presentó adecuada representatividad estacional (muestreo único realizado los días 10 y 11 de octubre de 2023).

Justificación:

La respuesta se aborda en Adenda Complementaria

Se proporciona estudio de Hongos solicitado en el Anexo 3. El estudio da cuenta que no existen especies en categoría de conservación, de acuerdo con la normativa vigente.

Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

1. Respecto del Anexo 6, Compromisos Ambientales Voluntarios, el proponente compiló los compromisos



adquiridos en el proceso de evaluación. No obstante, en el CAV 9: Recuperación del suelo en inicio de quebradas, no presenta un informe base de evaluación, que permita proponer adecuadas obras de recuperación de suelos (ORS) al inicio de las quebradas que confluyen al embalse y quebrada principal. Tampoco especifica claramente los indicadores de cumplimiento y éxito de la medida (variables cualitativas y cuantitativas definidas).

Justificación:

En Adenda Complementaria CAV (09) se proporciona la información

El titular como indicadores de cumplimiento se compromete a realizar un informe de las obras de recuperación de suelo propuestas, incluyendo registro fotográfico. Posteriormente, se entregará un informe anual de monitoreo del suelo y un informe base del suelo previo al inicio de la realización las obras de recuperación.

Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

2. Por último, no se presentó propuestas de medidas adicionales de monitoreo de la biodiversidad que pueda albergar el embalse en la etapa de operación

Justificación:

En Adenda Complementaria, CAV (08) se proporciona la información

El titular se compromete monitorear el estado de la salud de la vegetación en el polígono vegetacional inserto en la quebrada intervenida por el proyecto.

El monitoreo deberá realizarse durante 3 años posterior a la construcción del embalse y debe considerar el polígono vegetacional de la quebrada en la que está inserto el proyecto.

11.3.2. La Seremi de Agricultura, Región del Maule través del Ord. N° 288 de Fecha 26 de octubre de 2023 señala:

1. Permisos Ambientales Sectoriales

La descripción del recurso natural suelo no cumple con los criterios establecidos en la Guía PAS 160 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), como tampoco de la Pauta de Estudio de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), año 2011, rectificadora. El análisis de cada horizonte o estrata presente en el perfil de cada calicata debe ser confeccionado desde un punto de vista agroecológico y agronómico, primando los aspectos físicos.

Tabla 11.3.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria

La descripción del recurso natural suelo no cumple con los criterios establecidos en la Guía PAS 160 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), como tampoco de la Pauta de Estudio de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), año 2011, rectificadora. El análisis de cada horizonte o estrata presente en el perfil de cada calicata debe ser confeccionado desde un punto de vista agroecológico y agronómico, primando los aspectos físicos

Justificación:

En Adenda y Adenda Complementaria en Anexo 1 se proporciona la información.

En este caso no aplica el PAS 160, dado que no existirá pérdida o degradación de suelo rural.

Todas las instalaciones previstas para la construcción del embalse corresponden a construcciones de carácter temporal o provisorio, fuera de los límites urbanos y por un tiempo acotado, (inferior a 6 meses).



12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Embalse Estacional Sauzal fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/05/2023 y en el diario Avisos Legales Vivepais.cl con fecha 02/05/2023. La difusión radial se efectuó por medio de las radios Red Géminis y Musical FM entre los días 03/05/2023 y 09/05/2023, según consta en los certificados de las respectivas radios.

Con fecha 13/06/2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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 aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Embalse Estacional Sauzal basándose en que:

- El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento;
- El proyecto cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento;
- El proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental;
- y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

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	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”



proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 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 6.2 “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 capítulo 8 del presente documento:
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 del presente documento:
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 del presente documento:

PCT/MGP



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

