

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

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	5
3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	6
3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	6
3.3.1 Con relación a la DIA	6
3.3.2 Con relación a la Adenda.....	7
3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria.....	7
3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	7
3.5 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	7
3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	7
3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal y regional	8
3.5.3 Referencia a las actas del Comité Técnico	8
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
4.1 Ubicación del proyecto o actividad.....	8
4.2 Partes y obras del proyecto	9
4.3 Acciones del proyecto	10
4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	10
4.5 Mano de obra	10
4.6 Fase de construcción	10
4.6.1 Partes, obras y acciones	11
4.6.2 Suministros básicos	14
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	15
4.6.4 Emisiones y efluentes.....	15
4.6.5 Residuos	17
4.7 Fase de operación	18
4.7.1 Partes obras y acciones	18
4.7.1.2 Suministros básicos.....	19
4.7.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	20



4.7.2 Emisiones y efluentes.....	20
4.7.3 Residuos	21
4.8 Fase de cierre	21
4.8.1 Partes, obras y acciones	21
5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	21
5.1 Salud de la población.....	21
5.2 Recursos naturales renovables	21
5.2.1 Suelo.....	21
5.2.2 Agua	22
5.2.3 Aire	22
5.2.4. Biota	22
5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	22
5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	22
5.5 Valor ambiental.....	23
5.6 Valor paisajístico y turístico	23
5.7 Patrimonio cultural	23
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	23
6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	23
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	26
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	34
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.....	35
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	49
9.1 La normativa de carácter general	49
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	49



9.1.2 Norma Ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.....	50
9.2.1 Norma D.S 144/1961, Ministerio de Salud. Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	51
9.2.2 Norma D.S. N°54/1994 del MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	52
9.2.3 Norma D.S N° 55/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado	52
9.2.4 Decreto N° 12 Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5 en cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 mg/m³N) como concentración de 24 horas.....	53
9.2.5 Norma D.S 4/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión de contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados. Establece las concentraciones máximas de monóxido de carbono, hidrocarburos y humos visibles, en la emisión de tubos de escape de vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos.	53
9.2.6 Norma D.S Decreto N° 59/98, (modificado por DECRETO N°45/01) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.	54
9.2.7 Norma D.S. N°211/91 del MINTRATEL. Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos	54
9.3.1 Norma Decreto 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	56
9.4.1 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.....	57
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.....	57
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	59
10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos:.....	59
10.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140.....	59
10.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 148.....	59
10.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 155.....	61
10.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 156.....	62
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	63
11.1 Compromiso ambiental voluntario	63
11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Medida de perturbación Controlada	63
11.2 CONDICIONES O EXIGENCIAS	64
<i>Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i>	64
• Por ORD. N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024, CONAF Región del Maule se manifiesta con observaciones a la Adenda Complementaria.	64
<i>Descripción de proyecto</i>	64
• A través de ORD. N°1 de fecha 4 de enero de 2024 DGA Región del Maule se manifiesta con observaciones a la Adenda Complementaria:	67
<i>Descripción de proyecto</i>	67
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	68
12.1 Participación ciudadana informada	68
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	68
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	68



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Vinícola Miguel Torres S. A.
Domicilio	Longitudinal Sur Km. 195, Curicó, Región del Maule
Nombre del representante legal	Jaime Alfredo Valderrama Larenas
Rut	9.448.434-9
Teléfono	75-2564117
Correo electrónico	mherrera@migueltorres.cl ; jvalderrama@migueltorres.cl
Domicilio de los representantes legales	Longitudinal Sur Km. 195, 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 para acumulación de agua para riego, con una capacidad máxima proyectada de 165.000 m³ El embalse contempla la construcción de un muro de contención de una altura máxima de 11,25 metros, con una longitud total de 205 metros y un área de inundación de 3,9 ha.
Descripción general del proyecto	Corresponde a la construcción de la ampliación de un embalse para riego denominado “Embalse Estacional Fundo Matanza”, que tiene como finalidad asegurar el riego de actuales plantaciones del predio Fundo Matanza de Empedrado, perteneciente a la Sociedad Vinícola Miguel Torres S.A. Este riego se logrará mediante la construcción de una ampliación de un sistema de acumulación y regulación de las aguas de lluvia y de escorrentías, y que dará una seguridad adicional al riego del predio principalmente en años de sequía. Para el llenado del embalse, el Titular cuenta con los recursos hídricos del Estero Molino Viejo, derechos de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo, por un caudal de 25 l/s. Estos derechos corresponden a un volumen potencial de almacenamiento de unos 350.000 m³/año, durante la temporada invernal, previo al inicio de la temporada de riego. Los terrenos que ocuparía el embalse corresponden a terrenos agrícolas con pendientes medias a suaves, que en la actualidad no se encuentran cultivados.
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 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.		
Monto de inversión	La inversión del proyecto en evaluación es de 210.000 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	El acto que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente es la habilitación de instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si ☐	No ☒	Este es un proyecto nuevo que no se desarrolla por etapas.
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si ☒	No ☐	Se hace presente que se modificará un proyecto. Actualmente se encuentra ejecutada la primera etapa de este embalse, que consta en un muro terraplén de 4,9 m de altura y una capacidad de acumulación de 26.600 m3 a nivel de vertedero, y 33.500 m3 con peralte máximo de nivel sobre el nivel de vertedero.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si ☐	No ☒	Este es un proyecto sin RCA anterior.

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)	-	Sociedad Vinícola Miguel Torres S.A.	05/12/2022
Resolución de admisibilidad	202207001208	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202207102238	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202207102240	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202207102239	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22/12/2022
Carta de visación del texto para difusión	202207103172	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22/12/2022
Acreditación Aviso Radial	-	Sociedad Vinícola Miguel Torres S.A.	25/01/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230710320	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	01/02/2023
Adenda	-	Sociedad Vinícola Miguel Torres S.A.	25/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202307102146	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	26/07/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202307103143	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	30/08/2023



Resolución de Ampliación de Plazo	202307001135	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	04/09/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202307001168	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	12/10/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202307001200	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22/11/2023
Adenda Complementaria	-	Sociedad Vinícola Miguel Torres S.A.	20/12/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202307102261	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	20/12/2023

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 Bienes Nacionales, 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
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional de Pesca, Región del Maule
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
1510	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	06/01/2023
55	DGA, Región del Maule	11/01/2023
32	Dirección de Vialidad, Región del Maule	12/01/2023
43	SAG, Región del Maule	12/01/2023
941/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	12/01/2023
19	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	12/01/2023
3-EA/2023	CONAF, Región del Maule	12/01/2023
16	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	13/01/2023
0026	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13/01/2023
71	Gobierno Regional, Región del Maule	13/01/2023



47	DOH, Región del Maule	13/01/2023
0054	SEREMI de Salud, Región del Maule	13/01/2023
242	Consejo de Monumentos Nacionales	17/01/2023
22	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	17/01/2023
13	CONADI, Región del Biobío	18/01/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°24	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/01/2023

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
58-EA/2023	CONAF, Región del Maule	07/08/2023
215	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	08/08/2023
1276	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	08/08/2023
1300	SEREMI de Salud, Región del Maule	08/08/2023
776	SAG, Región del Maule	08/08/2023
909	DGA, Región del Maule	08/08/2023
0686	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08/08/2023
229	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	08/08/2023
3292	Consejo de Monumentos Nacionales	11/08/2023
962	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	11/08/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°312	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/08/2023
0478	DOH, Región del Maule	05/09/2023

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	3/01/2024
4	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	4/01/2024
8	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	4/01/2024
1-EA/2024	CONAF, Región del Maule	5/01/2024
1	DGA, Región del Maule	4/01/2024
1	SAG, Región del Maule	5/01/2024
32	Consejo de Monumentos Nacionales	4/01/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
7	Superintendencia de Servicios Sanitarios	10/01/2023
5	SEREMI de Energía, Región del Maule	10/01/2023

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, considera que la intervención a realizar por el proyecto "Embalse Estacional Fundo Matanza" es compatible con los instrumentos de planificación territorial.	



No se recibió pronunciamiento de parte de la Ilustre Municipalidad de Empedrado 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

La Ilustre Municipalidad de Empedrado, no emitió pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial del proyecto ni la relación con los planes de desarrollo comunal.

Gobierno Regional, Región del Maule, considera que la intervención a realizar por el proyecto "Embalse Estacional Fundo Matanza" es compatible con los instrumentos de planificación territorial.

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 N°10 /2023 del Comité Técnico, de 15 de marzo de 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División política-administrativa	El proyecto se localiza en un terreno privado perteneciente a la comuna de Empedrado, Provincia de Talca, Región del Maule, al interior del fundo "Matanza".		
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica por la disponibilidad del recurso agua, además de aspectos geológicos y geomorfológicos que determinan que el sitio en donde se emplazara el embalse es adecuado para realizar el cierre de la cuenca en forma segura y al mismo tiempo cuenta con la topografía adecuada para maximizar el volumen embalsado con la menor intervención posible.		
Superficie	La superficie total del predio en donde se construirá el proyecto denominado Embalse Estacional Fundo Matanza es de 182 ha, y la superficie que ocupará el proyecto (obras y partes permanentes y temporales) serán de 4,4 ha. La superficie predial será distribuida en diferentes componentes, según se describe en la siguiente tabla, para las diversas obras consideradas.		
	Componentes		Superficie (ha)
	Superficie de inundación		3,9
	Muro y Superficie obras temporales (instalación de faenas)		0.5
	Superficie Total		4.4
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas		
	Punto	Este	Norte
	1	746.629	6.060.793
	2	746.770	6.060.744
	3	746.706	6.060.493
	4	746.575	6.060.673



Caminos o vías de acceso	El acceso a la zona del proyecto es desde la carretera 5 Sur, desviándose en el cruce que lleva a la ciudad de Constitución, se cruza el nuevo Puente Loncomilla, tomando la Ruta M-30-L en dirección a Nirivilo, hasta llegar al cruce de Santa Olga, luego se toma la Ruta M-40 en dirección Sur a Empedrado, a unos 15,5 kilómetros se encuentra el acceso al predio. Desde ahí, por un camino predial de aproximadamente 1,5 kilómetros, se accede a la zona de las obras, que se ubica en la ribera izquierda o Sur del Estero Molino Viejo.
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 Adenda Anexo 2 Planos Adenda Anexo 8

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Obras temporales	Las obras temporales contemplan la instalación de faenas, que corresponden principalmente en habilitaciones necesarias para ejecución de la Fase de Construcción. Para la instalación de faenas se contemplan las siguientes partes y obras: • Módulos para oficinas: corresponde a instalaciones de aproximadamente 36 m², habilitadas con mobiliario de oficina necesario para el desarrollo de la construcción del embalse. • Bodega para materiales e insumos: Se habilitará una bodega de 60 m² para el almacenamiento de insumos y materiales de construcción. • Baños químicos: Para la Fase de Construcción se utilizarán baños químicos, que serán provisto por una empresa debidamente autorizada, dando cumplimiento a los Artículos 23 y 24 del D.S 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Se mantendrá un registro de la disposición final de los residuos en un sitio autorizado por la autoridad de salud. • Patio de acopio transitorio de materiales, escombros y excedentes de la construcción: Este corresponde a un espacio de 80 m² destinado al acopio de materiales de construcción, escombros y excedentes, los cuales se encontrarán delimitados y debidamente señalizados.	Temporal	Construcción
Obras permanentes	El proyecto se ubicará en una angostura que incluirá una quebrada natural ubicada en la misma propiedad, que cumple con apropiadas características geológicas, donde se dispondría de un muro de 11,25 m de altura con una longitud de 205 m, que embalsaría los recursos provenientes de derechos de aguas del	Permanente	Operación



	Estero Molino Viejo, inundando una superficie aproximada de 3,9 ha. Las principales obras del Proyecto son las siguientes: • Presa del Embalse • Zona de inundación • Vertedero de seguridad y canal evacuador • Obras de salidas de aguas		
--	--	--	--

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Para la construcción del embalse, se contemplará la ejecución de las siguientes actividades o acciones: - Instalación de faenas - Preparación del terreno, rose, limpieza y despeje de terreno - Movimiento de tierra y traslado de material - Instalación de cañería obra de salida - Construcción de aforador - Compactación de Material muro - Acción de Construcción de vertedero de seguridad y canal evacuador - Cierre de faenas	Construcción
Para la operación se contempla las siguientes acciones: Llenado del embalse, abastecimiento al sistema de riego, inspección y mantención	Operación

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	10 meses después de obtenida la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas (Llegada de módulos de oficina, bodega y servicios sanitarios)
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Una vez retirada la instalación de faenas y comience el llenado del embalse
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	20
Operación	1
Cierre	-
Total	21

4.6 Fase de construcción



10

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161086010>

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Las obras temporales contemplan la instalación de faenas, que corresponden principalmente en habilitaciones necesarias para ejecución de la Fase de Construcción. Para la instalación de faenas se contemplan las siguientes partes y obras:	
<u>Módulos para oficinas:</u> corresponde a instalaciones de aproximadamente 36 m2, habilitadas con mobiliario de oficina necesario el desarrollo de la construcción del embalse.	
<u>Bodega para materiales e insumos:</u> Se habilitará una bodega de 60 m2 para el almacenamiento de insumos y materiales de construcción.	
<u>Baños químicos:</u> Para la Fase de Construcción se utilizarán baños químicos, que serán provisto por una empresa debidamente autorizada, dando cumplimiento a los Artículos 23 y 24 del D.S 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Se mantendrá un registro de la disposición final de los residuos en un sitio autorizado por la autoridad de salud.	
<u>Patio de acopio transitorio de materiales, escombros y excedentes de la construcción:</u> Este corresponde a un espacio de 80 m2 destinado al acopio de materiales de construcción, escombros y excedentes, los cuales se encontrarán delimitados y debidamente señalizados.	
<u>Presa del tranque</u> Consiste en la construcción de un muro de tierra de materiales graduados con núcleo central de arcilla, 11,25 m de altura con una longitud de 205 metros.	
<u>Zona de inundación</u> Corresponde al área de inundación del tranque corresponde a una superficie aproximada de 3,9 ha, para acumular aproximadamente 165.000 m3 de agua	
<u>Vertedero de seguridad y canal evacuador</u> El vertedero de seguridad tendrá un umbral de 7,0 metros de largo, para evacuar crecidas de hasta 4,00 [m3/seg] con período de retorno de 250 años, que irá apoyado en la pared del cerro donde se apoya el muro. Este vertedero será de hormigón armado, y considera una piscina de disipación aguas abajo de la barrera y una sección de transición para empalmar el canal evacuador. El período de retorno considerado para el diseño del vertedero fue de 250 años, de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente para este tipo de obras, esto se complementa en Anexo 5 de Adenda.	
<u>Obra de Salida (Tubería construcción de fondo)</u> Se contempla una obra de salida compuesta por una tubería doble de acero de 400 mm con válvula de regulación aguas abajo, que desagua a una cámara disipadora de energía, esto se complementa en Anexo 5 de Adenda.	



4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones				
Nombre	Descripción			
Instalación de Faena	La instalación de faenas consistirá principalmente en habilitar un espacio dentro del lugar en donde se ejecutará las obras del embalse, para así permitir realizar las actividades de construcción de forma expedita, tanto para el tránsito de vehículos como para el movimiento de la maquinaria y trabajadores.			
Preparación de terreno, roce, limpieza y despeje	Esta consistirá en la extracción de la capa vegetal, esta actividad será realizada por maquinaria necesaria para ello, y camiones que transportarán el material a un sector designado para tales fines dentro del predio. La actividad es primordial para el proceso de compactación de la obra, debido a las características del suelo, por su alto nivel de esponjamiento que tiene esta capa, que dificulta la compactación optima del muro. El volumen de remoción alcanzaría un volumen de 4.200 m3.			
Movimiento de tierra y traslado de material	Corresponde a todos los movimientos de tierra, necesarios para la construcción de la obra. La construcción de las unidades considera la ejecución de cortes, excavaciones y rellenos, con el fin de adecuar la topografía del terreno, a las condiciones del proyecto.			
Retiro y transporte de excedentes	Los excedentes de construcción, que se originan del proyecto, corresponderán a material excedente de la nivelación del terreno, hormigón, madera, despuntes metálicos. Estos residuos serán acumulados en una zona de acopio temporal de residuos, luego serán trasladados y dispuestos a un lugar debidamente autorizado sanitaria y ambientalmente. Los excedentes de material de tierra serán dispuestos en distintas partes del mismo terreno, como forma de poder rellenar el predio donde se encuentre desnivelado.			
Tránsito Maquinaria y vehículos	Maquinaria y vehículos a utilizar para la ejecución de obras y actividades.			
	Excavadora	1	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Retroexcavadora	1	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Camión tolva	2	Movimientos de Proyecto tierra y obras civiles	Proyecto
	Camión Mixer	1	Traslado de hormigón hacia sitio de obra	Talca-Proyecto
	Camión Aljibe	1	Humectación de terrenos y recarga de estanques de agua	San Rafael-Proyecto
	Rodillo Vibrador	1	Compactación de material de relleno	Proyecto
	Motoniveladora	1	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Generador 50 kVA	1	Generación de energía eléctrica en Fase de Construcción	Proyecto
Instalación de Cañerías Obra de Salida	El embalse deberá tener una obra de entrega que estará formada por un tubo de acero en presión con válvula de regulación aguas abajo, que desagua a una cámara de hormigón.			
	Los recursos hídricos almacenados serán extraídos en forma controlada por medio de una tubería de acero. La operación hidráulica de la tubería es a presión. La tubería es de material acero carbono de diámetro 350 milímetros. Se ha considerado la construcción de 10 anillos corta fugas o dados corta filtraciones de hormigón ortogonales a la tubería y abrazándola, de dimensiones 1.50 x 1.50 x 0.30 m y a una distancia de 5 m entre cada uno de estos lados, a lo largo de la tubería de acero. Esto permite precaverse adecuadamente del riesgo de falla por Piping en la zona de contacto de la tubería que cruza bajo el muro.			



	La obra de entrega está formada por un tubo en presión con dos válvulas de regulación aguas abajo, una principal que desagua a una cámara de hormigón y otras secundarias para conexión al sistema de riego existente. El tubo considerado es acero con diámetro de 350 mm, y espesor de 6 mm con uniones mediante filetes de soldaduras. La válvula será de 14" y las secundarias será de 10" ambas del tipo regulación de compuerta en fierro fundido (Meplat), estas serán unidas a la cañería de acero mediante bridas de acero apernadas con empaquetadura de goma con tela. Además, se contempla una segunda válvula de 14" de seguridad de tipo mariposa metálica, instalada entre bridas. La obra de toma contará además con una cámara de captación al interior de la poza, que será de hormigón armado y con rejilla de protección removible. Aguas abajo de esta obra, se ha dispuesto una cámara de válvula que regula y cierra el flujo y una cámara disipadora que entrega a un canal. Esta última corresponde a una piscina de inmersión del chorro de salida amortiguadora del flujo de 0.50 m de profundidad y sección de 1.20 x 1.50 m.
Compactación de Material de los Muros	La compactación de material está asociada a la construcción de los cordones del muro, este será de tipo homogéneo formado por material franco arcilloso de buena cohesión, estos tendrán una altura máxima de 11,25 m; variando en su altura de acuerdo a las cotas de la topografía natural del área, estos cordones suman una longitud de 205 m lineales, un ancho de talud máximo de 60 m. En la construcción del muro se utilizarán 38.800 m³ de material de excavación, esta será compactada en capas de 40 a 30 cm humectadas por un camión aljibe para dar paso al rodillo compactador. Cabe mencionar que no se utilizará ningún tipo de sustancia química para llevar a cabo este proceso, solo se realizará humectando el área y compactando mediante el rodillo.
Acción de Construcción de Vertedero de Seguridad y Canal Evacuador	El proyecto dispondrá de un vertedero seguridad de modo que el agua no sobrepase una determinada altura del muro. Este vertedero será de hormigón armado tipo H-25 con malla de acero A-44-28, y considera una piscina de disipación aguas abajo de la barrera y una sección de transición para empalmar al canal evacuador. El vertedero entregará las aguas a un canal evacuador que se alejará del muro para empalmar al rápido de descarga. Las dimensiones y cuantías de estas obras de hormigón, así como de las compuertas de detallan en los planos y láminas en Anexo 8 Ingeniería de Adenda. Esta obra corresponde a un vertedero frontal de hormigón armado ubicado en el extremo oriente del muro, inmediatamente aguas arriba de la poza. Está diseñado para la crecida de 250 años de período de retorno, la que alcanza 4.0 m³/s en el vertedero, considerando el efecto amortiguador del embalse. La acción que dará inicio a esta obra es el marcaje y excavación del sector definido y terminara con el curado del hormigón.
Cierre de faenas	Esta actividad se realizará 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. Cabe mencionar que esta actividad da por finalizada la etapa constructiva.
--	--

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro de Energía	La energía para la Fase de Construcción será proporcionada mediante dos generadores de aproximadamente 50 KVA para la instalación de faenas durante toda la Fase de Construcción del Proyecto.
Agua Potable	Se proveerá a través de bidones sellados, etiquetados y debidamente suministrados por una empresa sanitaria autorizada para esos efectos por parte de la SEREMI de Salud respectiva, con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 MINSAL y la NCh 409/1 Of 0.5 sobre requisitos del agua potable. Se estima una cantidad de 100 litros/trabajador/día, considerando que el peak máximo será de 20 trabajadores, la cantidad máxima de agua potable requerida será de 2 m3 diario.
Aguas Industrial	Los requerimientos de agua industrial para esta fase serán extraídos de los derechos de agua ya existente por parte del titular, y que serán usados para la compactación del muro, la humectación de caminos internos y movimientos de tierras (actividad que tiene por finalidad minimizar la generación de material particulado) y otras actividades propias de la fase construcción.
Servicios higiénicos	Se instalarán baños químicos en una cantidad que cumpla con lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 MINSAL, considerando que la mano de obra alcanzará un máximo de 20 trabajadores, por lo cual se estima un total de 3 baños químicos como mínimo. El aprovisionamiento, mantenimiento, retiro y disposición final de los residuos generados en los baños químicos será realizado por empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondiente, y serán enviados a lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud.
Alimentación	La alimentación se realizará fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto, en un oferente con autorización sanitaria vigente, para esto se realizará el traslado diariamente de los trabajadores.
Hormigón	Se utilizará un total aproximado de 95,35 m3 de hormigón H25, para la construcción del vertedero de seguridad u obras anexas. El hormigón será abastecido por una empresa proveedora que cumpla con la normativa ambiental.
Áridos y empréstitos	Áridos: Se utilizará un total aproximado de 30 m3 de áridos para la construcción de las obras del proyecto. Los áridos serán adquiridos a proveedores que cuenten con RCA aprobada, y/o las autorizaciones sectoriales correspondientes, asegurándose así de que la empresa cumpla con todas las exigencias ambientales y normativas para realizar la extracción de dicho material. Se tendrá presente, que la empresa que se contrate para proveer de áridos contará con la autorización de la Dirección de Obras Hidráulicas DOH, como también de la Municipalidad respectiva, información que será remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente SMA. Empréstito: Se utilizará un total aproximado de 27.800 m3 de empréstito, para la construcción del muro del embalse que será extraído desde el mismo predio del proyecto, específicamente de la hoya de inundación del embalse.
Combustible	El combustible será suministrado por las compañías distribuidoras del mercado regional, a través de camiones que cuenten con debida autorización para realizar estas actividades y se encuentren autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).



Maquinaria y vehículos a utilizar	Tipo de maquinaria o vehículo	Cantidad	Actividad para la cual se requiere	Lugar de Transito
	Excavadora	1	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Retroexcavadora	1	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Camión tolva	2	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Camión Mixer	1	Traslado de hormigón hacia sitio de obra	Talca - Proyecto
	Camión Aljibe	1	Humectación de terrenos y recarga de estanques de agua	San Rafael – Proyecto
	Rodillo Vibrador	1	Compactación de material de relleno	Proyecto
	Motoniveladora	1	Movimientos de tierra y obras civiles	Proyecto
	Generador 50 kVA	1	Generación de energía eléctrica en Fase de Construcción	Proyecto
	Los vehículos y maquinaria a emplear contarán con sus revisiones técnicas al día y cumplirán con todos los estándares de seguridad y calidad vigentes. El Proyecto no contempla la construcción de un taller de mantenimiento para los vehículos y maquinarias, por lo cual, los trabajos de mantención de los vehículos y maquinaria empleados en la construcción serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados de los centros urbanos cercanos.			

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El sistema de transporte de agua consiste en una impulsión de los derechos de aguas que se posee en el Estero Molino Viejo por un caudal de 25 litros por segundo, actualmente utilizado por el sistema de riego del predio, se considera mantener embalsado 165.000 m3 de agua. Dicha extracción de agua cuenta con derechos debidamente inscritos por 25 l/s en acciones de agua del Estero Molino Viejo. Sus aguas serán utilizadas para regadío de Viñedos.
Suelo	Se considerará la remoción de suelo 0.5 ha, de aproximadamente de 27.800 m3 de volumen. El proyecto se desarrollará en un suelo con categoría de IV.
Flora silvestre	Pérdida de la capa de vegetación, al momento de realizar el movimiento de tierra. Esta actividad será realizada por maquinaria necesaria para ello, y camiones que transportarán el material a un sector designado para tales fines dentro del predio.
Fauna	La construcción del proyecto implica intervención de 2 especies de reptiles y una especie de anfibio en estado de conservación, detectadas en el estudio de fauna, Las especies encontradas son: Liolaemus lemniscatus, Liolaemus tenuis y Pleuroderma thaul

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
Emisiones Atmosféricas	El área del proyecto se encuentra a 3 km en línea recta del poblado más cercano, Empedrado. De acuerdo a los valores obtenidos, los niveles de emisión estimada no superan los límites establecidos en la normativa pertinente. Ver Anexo 7 Adenda Emisiones Atmosféricas. Las emisiones asociadas a la Fase de Construcción corresponderán a material particulado MP10 proveniente de las actividades de escarpe, excavación, nivelación, transferencia de material y compactación, así como también, a las emisiones de los vehículos de gases (CO, NOX y HC) que serán utilizados dentro de las obras. Ver Anexo 7 Adenda Emisiones Atmosféricas



	Se realizarán acciones de gestión ambiental para minimizar las emisiones de material particulado y gases contaminantes: • Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. • Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL. • Se mantendrán los caminos dentro del proyecto, humectados permanentemente. • Los vehículos se desplazarán por caminos interiores del proyecto, a 30 km/h cuando estén cargados. • Las tolvas de los camiones que transitarán dentro del proyecto con material serán cubiertos completamente con una lona según DS N°75/87 MINTRATEL De acuerdo a los valores obtenidos, los niveles de emisión estimada no superan los límites establecidos en la normativa pertinente.
--	---

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Las emisiones líquidas corresponderán a las aguas servidas que se generarán por las actividades de los trabajadores, uso de los servicios higiénicos, las cuales serán evacuadas a través del uso de baños químicos por parte de una empresa debidamente autorizada, cumpliendo la normativa ambiental vigente.

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. Las emisiones de ruido durante la Fase de Construcción del Proyecto estarán vinculadas al uso de maquinaria para la construcción de las obras, las que tendrá una duración de 6 meses. Estas maquinarias generalmente no funcionan de forma simultánea, sino que de forma secuencial en el tiempo o en grupos de trabajo, en horario diurno desde las 8:00 a las 17:00. Los Niveles Equivalentes de ruido (NPSeq) obtenidos en los puntos receptores, Niveles instantáneos mínimos (NPSmín) y máximos (NPSmáx) obtenidos en período diurno y nocturnos, además de las principales fuentes de ruido identificadas. Dado que los puntos se encuentran en zona rural, los niveles basales de ruido son homologados como ruido de fondo del D.S. N°38/11 del MMA, de manera de poder determinar los máximos permisibles, los que están dados por el menor valor entre: • Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A). • Límites Máximos Permisibles para Zona III. De acuerdo a las emisiones de ruidos realizada al proyecto, se determinó que dichas emisiones no superaran la normativa vigente, D.S. N° 38/11 MMA. Lo anterior se complementa en Anexo 3 Ruido Adenda.



--	--

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción												
Residuos no peligrosos	<u>Residuos asimilables a domésticos:</u> Corresponderán a los residuos como, papeles, cartones, residuos orgánicos, plásticos, que serán generados por los trabajadores durante la Fase de Construcción del proyecto, que alcanzarán un promedio de 10(kg/día), puesto que el máximo de trabajadores en esta fase será de 20 y considerando que cada uno genera aproximadamente 0,5 (Kg/día) de residuos domiciliarios. Estos residuos serán dispuestos en bolsas plásticas de basura, en contenedores con tapa claramente identificados, para posteriormente ser transportados y dispuestos finalmente a un lugar debidamente autorizado y de acuerdo a la legislación vigente. Los residuos serán retirados 1 a vez por semana para su disposición final, por una empresa debidamente autorizada por la autoridad de salud.												
	<table><tr><th>Tipo de Residuos</th><th>Detalle de los residuos</th><th>Cantidad máxima</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Manejo de los residuos</th><th>Destino Final</th></tr><tr><td>Asimilables - domiciliarios</td><td>Residuos orgánicos, bolsas plásticas, cartones y papeles</td><td>600 kg</td><td>Los residuos serán trasladados 1 a 2 veces por semana o para su disposición final, por una empresa debidamente autorizada por la autoridad de salud.</td><td>Acopio temporal en zona de Residuos Sólidos No Peligrosos., los que serán dispuestos en contenedor es con tapa claramente identificados</td><td>Lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud</td></tr></table>	Tipo de Residuos	Detalle de los residuos	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo de los residuos	Destino Final	Asimilables - domiciliarios	Residuos orgánicos, bolsas plásticas, cartones y papeles	600 kg	Los residuos serán trasladados 1 a 2 veces por semana o para su disposición final, por una empresa debidamente autorizada por la autoridad de salud.	Acopio temporal en zona de Residuos Sólidos No Peligrosos., los que serán dispuestos en contenedor es con tapa claramente identificados	Lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud
	Tipo de Residuos	Detalle de los residuos	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo de los residuos	Destino Final							
	Asimilables - domiciliarios	Residuos orgánicos, bolsas plásticas, cartones y papeles	600 kg	Los residuos serán trasladados 1 a 2 veces por semana o para su disposición final, por una empresa debidamente autorizada por la autoridad de salud.	Acopio temporal en zona de Residuos Sólidos No Peligrosos., los que serán dispuestos en contenedor es con tapa claramente identificados	Lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud							
	(Información aportada en Adenda)												
<u>Residuos sólidos no peligrosos (RISES):</u> Los residuos sólidos no peligrosos que se generarán en la Fase de Construcción del proyecto corresponderán a material excedente de la nivelación del terreno, hormigón, madera, despuntes metálicos, excedente de excavación entre otros. Una parte de ellos serán acumulados en una zona de acopio temporal de residuos, para luego ser trasladados por una empresa autorizada a un lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud. y otros serán dispuesto como relleno del predio entre ellos excedente de excavación y el escarpe vegetal. Los excedentes de material de tierra serán dispuestos en distintas partes del mismo terreno, como forma de poder rellenar el predio donde se encuentre desnivelado. Se hace presente que para la construcción del embalse no se importará ningún material necesario para del proyecto, todas las compras se ejecutarán en mercado local establecido. El proyecto no realizará reutilización de escombros, acciones relacionadas a valorización de residuos de construcción.													



	Tipo de Residuos	Detalle de los residuos	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo de los residuos	Destino Final
	Sólidos no peligrosos	Madera, chatarra metálica, papel, cartón y plásticos	3.000 kg	Los residuos serán trasladados cada 1 mes para su disposición final, por una empresa debidamente autorizada por la autoridad de salud.	Acopio temporal en zona de Residuos Sólidos No Peligrosos	Lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud
		Escarpe vegetal	4.200 m3	Estos serán retirados los primeros 30 días de la obra, por maquinaria necesaria para ello.	Serán enviados a zonas del mismo predio para relleno	Mismo predio del titular.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.20 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	El proyecto no contemplará la generación de residuos peligrosos, debido que todas las mantenciones a las maquinarias y vehículos, se realizarán fuera del área de trabajo específicamente en las instalaciones de los prestadores de servicios, no generando residuos contaminados o peligrosos en el lugar del proyecto.

4.7 Fase de operación

4.7.1 Partes obras y acciones

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
<u>Siembra de forraje perenne</u>	Siembra de vegetación perenne por la parte exterior del muro con el fin de evitar la erosión hídrica (lluvias) y eólica. Se realizarán cortas cada cierto tiempo con el fin de lograr una capa vegetal consolidada.
<u>Limpieza de vertedero</u>	Aun cuando, las aguas que abastecerán al tranque no tengan una alta carga de sedimentos, se realizará cada 5 años, una limpieza del vertedero con el fin de evitar problemas a largo plazo
<u>Inspección de las estructuras de concreto</u>	Deben hacerse inspecciones anuales de las estructuras de concreto, como el vertedero. Esta inspección debe programarse para los periodos de estiaje (menor caudal del tranque), para comprobar la condición de las



estructuras normalmente sumergidas, y durante los periodos en que este alcanza los niveles mayores para comprobar el comportamiento estructural bajo el efecto de la carga completa, o durante las descargas máximas del vertedero.
<u>Limpieza de fondo de Tranque</u> Esta actividad se realizará cuando sea necesario, aunque el tranque en su distribución de uso de agua tiene un nivel de aguas muertas se llevara a cabo la limpieza con el fin de evitar problemas futuros.
<u>Mantenición de las mallas de protección limnográfica</u> Se realizará una mantención cada seis meses, con el objetivo que la malla cumpla su función.
<u>Llenado de embalse</u> Una vez finalizada la construcción del embalse y todas sus obras anexas, se dará paso a la Fase de Operación, que inicia con el llenado del embalse en forma gravitacional. Para el llenado del embalse, se cuenta con derechos de agua debidamente constituidos, sobre el Estero Molino Viejo equivalente a 25 l/s que será trasportada a través de sistema de riego por pivote.
<u>Plan de Puesta en carga de la obra</u> Acción que corresponderá a las medidas de inspección y control implementadas, con el fin que se cumpla normalmente el proceso de llenado del embalse. Se observará constantemente el proceso de llenado, se recorrerá el embalse y se llevará un registro diario de cómo se va llevando todo el proceso de llenado. Para esta etapa, se contará con un encargado y su labor, consistirá en realizar un recorrido diario de la obra y su normal operación de llenado. Se contará con un encargado de la supervisión durante la operación, el trabajo consistirá en realizar un recorrido una o dos veces por semana para verificar que este en correcta operación el tranque.
<u>Monitoreo de Sedimentos</u> Se ejecutará un monitoreo de sedimentos y calidad de las aguas de riego del embalse durante los primeros 2 años de operación de forma semestral. Este monitoreo se realizará en conjunto con la evaluación de la calidad de agua.

4.7.1.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.1.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para esta fase, el agua será para abastecer al operario que anualmente inspeccionará el embalse.
Alimentación	La alimentación se realizará fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto, en un oferente con autorización sanitaria vigente, para esto se realizará el traslado del Operario de inspección.
Combustible	Durante esta fase solo se requerirá combustible para vehículos menores los que serán abastecidos en estaciones de servicio existentes y autorizadas en el centro urbano más cercano (Empedrado)
Servicios higiénicos	Durante esta fase se dispondrá de un baño químico (usado por las actividades agrícolas normales del predio), que será utilizado por la persona que supervisa el embalse (visita 1 vez por año aproximado) y también durante las actividades de mantención y limpieza, que será cada 5 años aproximadamente, cumpliendo con la normativa vigente.



	La persona que realizará la supervisión del embalse será una vez año, y para ello tendrá a disposición los servicios sanitarios de acuerdo a los que señala el Art. 25 del D.S N°594/1999.
Alimentación	La alimentación se realizará fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto, en un oferente con autorización sanitaria vigente, para esto se realizará el traslado diariamente de los trabajadores
Alojamiento	De acuerdo a las características del proyecto, no se consideran trabajos nocturnos ni campamentos, el operario trabajará en horario diurno.
Transporte	Durante la Fase de Operación se realizarán viajes de ida y vuelta (Empedrado – 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	El objetivo del Proyecto corresponderá a una obra de almacenamiento y regulación hídrica, con capacidad total de un 165.000 m ³ , de agua proveniente de derechos aguas debidamente inscritos del Estero Molino Viejo, para asegurar el riego a los actuales cultivos del Titular.

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	Dadas las características del proyecto, se considera mantener embalsado 165.000 m ³ de agua proveniente de recursos hídricos del Estero Molino Viejo, derechos de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo, por un caudal de 25 l/s. Estos derechos corresponden a un volumen potencial de almacenamiento de unos 350.000 m ³ /año, durante la temporada invernal, previo al inicio de la temporada de riego.

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
Atmosféricas	Durante la Fase de Operación las emisiones atmosféricas, corresponderán al flujo ocasional de vehículos que se requieran para el desarrollo de las actividades de mantención y supervisión. Estas emisiones serán mínimas, en consideración a su cantidad y a su frecuencia de generación. Ver Anexo 7 Emisiones Adenda.

4.7.2.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.2.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Estas corresponderán a las emitidas por la persona a cargo de esta fase, las cuales corresponderán a aguas servidas que se depositarán en el baño químico, utilizado en las faenas agrícolas normales del predio, que serán enviadas a un lugar debidamente autorizado para su disposición final.



4.7.2.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.2.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para la Fase de Operación del Proyecto, no se consideran actividades, obras o acciones que pudieran generar emisiones de ruido que afecten a las personas.

4.7.3 Residuos

4.7.3.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.3.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos no peligrosos	Residuos domésticos y asimilables: Los residuos en esta fase serán de muy poca consideración, se estima de 3 kilos al año, los cuales serán manejados y serán enviados a un lugar debidamente autorizado sanitaria y ambientalmente, cumpliendo con la normativa vigente.

4.7.3.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.3.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Residuos Sólidos peligrosos: El proyecto en la Fase de Operación, no generará residuos peligrosos

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, obras y acciones	
Nombre	
El proyecto no contempla Fase de Cierre, ya que, una vez terminadas las obras, estás operaran de forma indefinida.	

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.	
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción – Operación

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
El Proyecto no generará pérdida de suelo o su capacidad.	



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 presenta impactos sobre el recurso agua	
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, causará 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 proyecto no generará afectación al recurso flora.	
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.	
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	Emisiones a la atmósfera: En cuanto a las emisiones atmosféricas, éstas se generarán en la Fase de Construcción, asociadas a la preparación de los sitios (escarpe, carga y descarga de materiales, movimiento de tierra y excavaciones) y al movimiento de vehículos por caminos no pavimentados. Durante la Fase de Construcción del tranque, las emisiones atmosféricas no superarán los niveles establecidos por la ley, según se detalla en el Anexo 7 de Emisiones Atmosféricas. Durante la Fase de Operación, las emisiones atmosféricas, serán mínimas y corresponderán al transporte del encargado de supervisar el tranque.



vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones de contaminantes atmosféricos que se generarán por el proyecto, en la Fase de Construcción, tendrán un carácter temporal y local, considerando la ubicación del proyecto y la duración de la construcción que corresponderá a 6 meses. Las emisiones serán las siguientes:																																								
	<table><tr><td>Emisiones ton/año</td><td colspan="2">MP 10</td><td colspan="2">MP 2,5</td></tr><tr><td>Actividad</td><td>Construcción</td><td>Operación</td><td>Construcción</td><td>Operación</td></tr><tr><td>Limpieza de Terreno (escarpe)</td><td>2,33</td><td></td><td>0,017</td><td></td></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>0,59</td><td></td><td>0,19</td><td></td></tr><tr><td>Relleno y Compactación</td><td>0,05</td><td></td><td>0,02</td><td></td></tr><tr><td>Transporte Vehículos Livianos (Ripio-Tierra-Pavimento)</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,0003</td><td>0,001</td></tr><tr><td>Transporte Camiones (Pavimento)</td><td>0,003</td><td></td><td>0,001</td><td></td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>2.99</td><td>0.00</td><td>0.23</td><td>0.001</td></tr></table>	Emisiones ton/año	MP 10		MP 2,5		Actividad	Construcción	Operación	Construcción	Operación	Limpieza de Terreno (escarpe)	2,33		0,017		Excavaciones	0,59		0,19		Relleno y Compactación	0,05		0,02		Transporte Vehículos Livianos (Ripio-Tierra-Pavimento)	0,003	0,003	0,0003	0,001	Transporte Camiones (Pavimento)	0,003		0,001		TOTAL	2.99	0.00	0.23	0.001
	Emisiones ton/año	MP 10		MP 2,5																																					
	Actividad	Construcción	Operación	Construcción	Operación																																				
	Limpieza de Terreno (escarpe)	2,33		0,017																																					
	Excavaciones	0,59		0,19																																					
	Relleno y Compactación	0,05		0,02																																					
	Transporte Vehículos Livianos (Ripio-Tierra-Pavimento)	0,003	0,003	0,0003	0,001																																				
	Transporte Camiones (Pavimento)	0,003		0,001																																					
	TOTAL	2.99	0.00	0.23	0.001																																				
<table><tr><td colspan="3">Emisión Gases Combustión de Motores (ton/año)</td></tr><tr><td></td><td>Construcción</td><td>Operación</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,002018</td><td>0,0000540</td></tr><tr><td>COV</td><td>0,000403</td><td>0,0000041</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0,006975</td><td>0,0000003</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,000010</td><td>0,00000002</td></tr><tr><td>NH3</td><td>0,000027</td><td>0,000000002</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,000268</td><td>0,0000000001</td></tr></table>	Emisión Gases Combustión de Motores (ton/año)				Construcción	Operación	CO	0,002018	0,0000540	COV	0,000403	0,0000041	NOx	0,006975	0,0000003	SOx	0,000010	0,00000002	NH3	0,000027	0,000000002	MP10	0,000268	0,0000000001																	
Emisión Gases Combustión de Motores (ton/año)																																									
	Construcción	Operación																																							
CO	0,002018	0,0000540																																							
COV	0,000403	0,0000041																																							
NOx	0,006975	0,0000003																																							
SOx	0,000010	0,00000002																																							
NH3	0,000027	0,000000002																																							
MP10	0,000268	0,0000000001																																							
Fuente: Tabla 9 de estudio de emisiones Anexo 7 Emisiones Adenda.																																									
Aun así, a modo de minimizar las emisiones atmosféricas se considerarán las siguientes medidas: • Mientras se realicen las faenas de excavación, se humectará la zona del muro. • Ejecución de las excavaciones estrictamente necesarias. • El proyecto utilizará vehículos que estén con su revisión técnica al día, las mantenciones se harán fuera de la faena. • La velocidad máxima permitida para los camiones al interior de la empresa será de 30 Km/hora. • En razón de los niveles estimados, y las acciones a implementarse, se descarta daño a la salud de la población por las emisiones a generarse por el proyecto en cada una de sus fases. Ver Anexo 7 Emisiones Adenda																																									
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.	En cuanto a las emisiones de ruido, tal como señala el Anexo 3 de Adenda, estas cumplirán con los límites normativos del D.S. N° 38/11 del MMA en todas las fases del proyecto y para los distintos receptores identificados, por lo que se descarta riesgo para la salud de la población.																																								
	<table><tr><td>Punto</td><td>NIVEL PROYECTADO dB(A)</td><td>MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO</td><td>EVALUACIÓN</td></tr></table>	Punto	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO	EVALUACIÓN																																				
Punto	NIVEL PROYECTADO dB(A)	MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO	EVALUACIÓN																																						



	P1	52	49	Supera
	P2	26	50	No Supera
	Los resultados obtenidos: Existe un punto donde supera el máximo normativo, corresponde a la casa de cuidador de fundo, el cual no se encuentra en el inmueble durante el horario de trabajo de maquinaria, pues se encuentra en sus funciones agrícolas (no se realizará trabajo nocturno) Ver detalles en estudio de ruido contenido en el Anexo 3 Ruido Adenda.			
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las aguas servidas generadas en la Fase de Construcción serán gestionadas en baños químicos dispuestos en números adecuados a la cantidad de trabajadores en virtud de lo establecido en el D.S. 594/00 MINSAL. La mantención de los baños químicos será realizada por una empresa debidamente autorizada cumpliendo con la normativa ambiental vigente. La disposición final de estos residuos será realizada en un sitio autorizado ambiental y sanitariamente y se mantendrá un registro de esta gestión durante la Fase de Construcción del Proyecto. Durante la Fase de Operación el operador del embalse utilizará las mismas instalaciones sanitarias que son utilizadas normalmente por las faenas agrícolas que se desarrollan habitualmente en el predio.			
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.	La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En cuanto a la gestión de los residuos, se señala que se generarán residuos sólidos domiciliarios y no peligrosos que serán gestionados según lo detallado en el Anexo 5 PAS 140. Los residuos serán almacenados temporalmente, trasladados por una empresa autorizada y dispuestos finalmente en un sitio autorizado por la autoridad de salud. Se mantendrá un registro de esta gestión de forma de asegurar que no existirá ningún tipo de exposición a contaminantes en la Fase de Construcción. Se señala que no se generarán residuos peligrosos en Fase de Construcción ya que todas las labores de mantención de maquinarias se realizarán en instalaciones ubicadas fuera del predio. Además, el material vegetal que se extraiga producto de la intervención, serán almacenados en grupos aislados en zonas libres de vegetación, esto para que puedan ser cuantificados antes de ser entregados, con el respectivo registro, a uno o más proveedores de leña certificada, esto con el objetivo que no circule como leña húmeda, aun cuando la Comuna de Empedrado no es objeto, a la fecha, de un Plan de Descontaminación Atmosférica.			



	Se mantendrá como medio de verificación la guía de Despacho del material leñoso con indicación del volumen y destinatario. En Fase de Operación no se generará ningún tipo de residuo, dada la naturaleza del Proyecto y de su operación. Cabe señalar que el Proyecto no generará formas de energía, radiación o vibraciones adicionales que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto no emitirá ni generará, en cualesquiera de sus fases, efluentes, emisiones ni residuos que presenten características de peligrosos, cuya combinación y/o interacción puedan afectar la salud de la población más cercana o de los trabajadores.
Conclusión: Del análisis anterior se concluye que el Proyecto no presenta la afectación descrita en el Artículo 11 Letra a.- de la Ley 19.300 y el Artículo 5 del D.S.40 del MMA RSEIA	

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.	Suelo: Para la habilitación del área donde será emplazado el embalse se considera el escarpe del terreno, con la finalidad de retirar la capa de suelo superficial existente. Este material de escarpe será acopiado y utilizado posteriormente para el recubrimiento del muro principal y secundario. Cabe mencionar que solo será escarpada la superficie del área considerada para el desarrollo del Proyecto. Se descarta que con la ejecución del proyecto se ponga en riesgo la pérdida de suelo o su capacidad, de manera tal que se presenten efectos adversos significativos. Se afectará de menor manera el recurso suelo, la superficie de inundación es de 3,9 ha, misma área de donde se extraerá el suelo para relleno del muro, la zona empréstito será la misma poza de embalse y su área de impacto directo con muro y vertedero será de 20 ha totales, corresponde a un suelo Clase IV según análisis de calicatas. El proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, o pérdidas de sus propiedades y características químicas y físicas (textura y estructura).



	Respecto de la superficie inundada se considera que la magnitud del impacto es baja, dado que son terrenos que han estado sometidos a fuerte intervención antrópica y uso intensivo agrícola, del mismo modo corresponde a una fracción menor de la superficie del predio y además permitirá poner en producción agrícola una superficie muy superior a la superficie directamente afectada. El Proyecto no genera ningún cambio de consideración en las siguientes características del suelo identificadas en la Guía de evaluación ambiental: Recurso natural suelo: • Clase de pendiente (%) • Clase de profundidad (cm) • Clase de pedregosidad superficial (% de piedras y % de gravas) • Clase y categoría de drenaje • Clase textural • Clase y categoría de pedregosidad subsuperficial (%) • Clase de erosión • Clase de inundación • Clase de salinidad • Clases de Sodicidad/Alcalinidad En Adenda Complementaria numeral 3.1.7 se adjunta información que complementa lo anterior, y señala que la superficie de suelo afectada por las obras del proyecto permitirá tener seguridad de riego para agricultura en forma indefinida. De acuerdo a lo señalado se concluye que el Proyecto no genera la afectación descrita en el Artículo 6 literal a): “La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia contaminantes”.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Componente Flora y Vegetación</u> La vegetación del área de influencia corresponde a flora de suelos muy intervenidos antrópicamente por la actividad agrícola y forestal desde décadas. La producción agrícola corresponde a viñedos y forestal. La flora nativa corresponde a arrayanes, maquis, principalmente, según lo registrado en el inventario de especies, los ejemplares encontrados en la campaña de terreno realizada durante el mes de octubre 2022 se encuentran bajo la categoría “fuera de peligro” según lo dispuesto en el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE). Ver anexo 4 Flora Adenda. Estas especies se consideran en categoría de Preocupación Menor, sin embargo, estas especies se encontrarían sin amenaza. Estas especies fueron observadas en la formación azonal. El <u>PASM 148</u> corresponde a permiso para corta de Bosque Nativo, para ello y de acuerdo al Artículo 2º Ley 20.283, no se aprecia presencia de bosque



	nativo de acuerdo a las definiciones de esta Ley ni plantaciones de acuerdo a las definiciones de la Ley DL 701 en el sector proyectado del embalse y sus obras complementarias. No obstante, por la continuidad de la vegetación por la quebrada se presenta antecedentes del PASM 148. En Adenda Complementaria Anexo 5 se proporciona mayor información al respecto. Sobre dicha información presentada Conaf Región del Maule en su Ord N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024 se manifiesta con observaciones respecto del PASM. <u>Respecto a la Fauna:</u> Resultados de la prospección en terreno durante el verano revelaron el registro de 17 especies de vertebrados terrestres. El grupo con mayor diversidad fue la clase de aves, con un total de 13 especies identificadas. En segundo lugar, se encuentran los reptiles con 2 especies, seguidos por los mamíferos con 2 especies y los anfibios con 1 especie registrada. Específicamente se detectaron 3 especies de reptiles (<i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i>), una especie de sapo (<i>Pleurodema thaul</i>). Ver anexo 4 Adenda Flora y Fauna. Con respecto al sistema de llenado del tranque, esta se trae utilizando el sistema de riego que existe en predio a través de bombas y cañerías, considerando la posibilidad que se produzca arrastre de peces durante la temporada de uso del canal, existe una malla de 4 mm que evita que entren basuras u restos vegetales, también evita que especies ícticas puedan ser arrastradas sistema de riego por goteo del predio, a esta malla se le hace una mantención y revisión cada 6 meses, haciendo imposible el arrastre de peces, impidiendo el desarrollo de especies acuáticas en el interior de embalse. Ver Anexo 4 Fauna de Adenda. La composición de la ictiofauna identificada en la prospección estuvo conformada por una especie, se capturó la especie exótica <i>Gambusia holbrooki</i>, que es considerada perjudicial para las poblaciones de peces autóctonos y la salud del ecosistema dulceacuícola. Ver Anexo 4 Estudio Ictiofauna de Adenda. Considerando las especies encontradas en categoría de conservación y las acciones de las fases de proyecto en cuanto a etapa de construcción y operación; se realizó una evaluación y predicción de los impactos del proyecto para el componente fauna terrestre. La evaluación de cada impacto identificado se realiza mediante su cuantificación, cuyo resultado es el Valor del Impacto Ambiental (VIA), que permite evaluar y predecir la importancia de los impactos del proyecto sobre la fauna en categoría de conservación. (metodología descrita en Anexo 4 Fauna Adenda). Evaluación Fase de Construcción: <table><tr><td>Taxón</td><td>VIA</td><td>Resultado</td></tr></table>	Taxón	VIA	Resultado
Taxón	VIA	Resultado		



	Anfibios	-12,6	No Significativo
	Reptiles	-9,0	No Significativo
	Aves	-1,4	No Significativo
	Mamíferos	-0,4	No Significativo
	Fase de Operación:		
	Taxón	VIA	Resultado
	Anfibios	2,1	No Significativo
	Reptiles	-1,5	No Significativo
	Aves	1,4	No Significativo
	Mamíferos	0,4	No Significativo
	De acuerdo con los resultados de la evaluación del valor de impacto ambiental (VIA), tanto en la etapa de construcción y operación; se puede predecir que el proyecto en sus fases, no afecta de manera significativa el recurso natural fauna silvestre, en cuanto a pérdida o deterioro de biodiversidad, así como la presencia o abundancia de especies silvestres, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies en categoría de conservación.		
	El Proyecto se define como proyecto de extensión lineal, debido a corresponder a aquellos proyectos que generan, en distinto grado y escala, fragmentación del hábitat a través de una faja de ancho variable que se puede extender por largas distancias, generando en algunos casos, pérdida de hábitat en la zona afectada, y distinto grado de fragmentación de hábitat en las poblaciones que son intervenidas por la faja. Por lo tanto, este tipo de proyecto permite el desplazamiento natural de la mayoría de las especies de baja movilidad.		
	El concepto de fauna de baja movilidad se refiere a la reducida capacidad que poseen algunos organismos animales para diseminarse naturalmente en el territorio que habitan o para moverse de un lugar a otro. Por lo anteriormente señalado, tienden a volver y recolonizar los lugares que habitaban originalmente, en este proyecto corresponde a taxas reptiles y anfibios.		
	El sapito de cuatro ojos (P. thaul), está definido según categoría de conservación como una especie en preocupación menor, cuya distribución se extiende desde Copiapó incluso en Argentina. La amplia distribución geográfica y hábitats a través de los que se distribuye reflejan patrones de amplia variabilidad genética y adaptación, se clasifica en especie generalista. Se trata de una de las especies que mejor tolera ambientes intervenidos antrópicamente. La abundancia de la especie en el proyecto se presenta en uno de los dos ambientes, específicamente el ambiente Formación Vegetal Quebrada, con la presencia de dos individuos en la estación de muestreo 4 y 7, obteniéndose una densidad para este ambiente de 33,3 ind/ha en la estación de verano. Por lo tanto, la abundancia en el área del proyecto es muy baja, con un nivel de ejemplares potencialmente afectados de 7 individuos. (ver Anexo 4 Fauna Adenda).		



	En Adenda Complementaria se proporciona mayor información al respecto numeral 3.1.3 y Anexo 4 Fauna. Aplicando la metodología de Criterios Relevantes Integrados para el componente fauna y específicamente anfibios, tanto en la etapa de construcción como de operación, indican que el proyecto embalse no afecta de manera significativa los anfibios. Con todos estos antecedentes descritos anteriormente se descarta la necesidad de realizar un rescate y relocalización (PASM 146), Se propone la medida de Perturbación Controlada, para reptiles, la que permite a los ejemplares, movilizarse de forma natural y sin mayor estrés. Ver Anexo 4 Perturbación Controlada Adenda. El valor ambiental del área de influencia es bajo, dado que la fauna presente corresponde en su mayoría a especies adaptadas a las condiciones locales de fuerte intervención antrópica, es decir, la mayoría de las especies tienen un carácter generalistas y poco específicas en requerimiento de hábitat. El grado de perturbación sobre el componente fauna, se considera menor, ya que la construcción del embalse afectaría a sectores puntuales de un área ya alterada. No habrá impactos ambientales negativos sobre las aves debido a construcciones proyecto como tendido eléctrico u otra obra anexa al embalse.
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.	<u>Respecto de Suelo:</u> Si bien el suelo se verá inundado por largos periodos durante la Fase de Operación, las fluctuaciones de llenado y vaciado le confieren dinámicas de oxigenación y disponibilidad para la emergencia de especies praterse, ciperáceas, y de fauna como anfibios, que muestran su riqueza inalterada significativamente. Por otro lado, un embalse es parte esencial de la actividad agrícola, y más en esta comuna donde la escasez hídrica es cada vez más notoria, se afectará una hondonada de 3,9 ha, de una superficie total predial de 182 ha, que permitirá abrir una actividad productiva inexistente en este lugar, y que sin duda traerá beneficios a toda la población cercana. Tal como ha sido señalado, el Proyecto se emplaza en un área que ha sido intervenida antrópicamente por más de 100 años por actividades correspondientes a plantaciones frutícolas. No obstante, el Proyecto contempla medidas para evitar o minimizar los eventuales efectos sobre el suelo, agua o aire, producto de sus emisiones y residuos. El Proyecto no genera ningún cambio de consideración en las siguientes características del suelo identificadas en la Guía de evaluación ambiental: Recurso natural suelo (se adjunta mayor información en Anexo 8 Adenda) • Clase de pendiente (%)



	• Clase de profundidad (cm) • Clase de pedregosidad superficial (% de piedras y % de gravas) • Clase y categoría de drenaje • Clase textural • Clase y categoría de pedregosidad subsuperficial (%) • Clase de erosión • Clase de inundación • Clase de salinidad • Clases de Sodicidad/Alcalinidad <u>Sobre Agua:</u> Si bien la construcción de embalse se realizará sobre una quebrada, no se interrumpirá el flujo de agua proveniente de precipitaciones que se dejen escurrir por su cauce natural. <u>Respecto del Aire:</u> Basado en el cálculo de emisiones (Anexo 7 Emisiones Atmosféricas Adenda) se puede apreciar que las resultantes son de baja consideración, especialmente porque el periodo de construcción es de tiempo acotado a 6 meses, en tanto el periodo de operación donde no existirán emisiones apreciables.
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 de 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.	Aire: En cuando a la letra d), como se ha mencionado, no se generarán emisiones significativas que estén sobre los límites señalados en las normas de emisión vigentes. Se debe considerar que la zona donde se emplazará el proyecto no cuenta con instrumento ambiental que restrinja las actividades a realizarse o las emisiones generadas por ellas. Las actividades susceptibles de generar emisiones corresponden a las relacionadas con Escarpe de terreno, excavaciones, relleno y compactación, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores, principalmente en la Fase de Construcción, los que tampoco serán significativos en cuanto a sus efectos. A modo de controlar la generación de las emisiones, se consideran las siguientes medidas: • Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. • Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL. • Se mantendrán los caminos no pavimentados dentro del proyecto, humectados permanentemente, si es que se requiriese. • Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del proyecto, a 30 km/h cuando estén cargados.



	Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertos completamente con una lona según DS N°75/87 MINTRATEL.
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.	Se debe señalar que, en nuestro país, no existe normativa referente a los niveles y efectos de la emisión de ruido para fauna, por lo que es posible usar como referencia la norma internacional “Effects of noise on wildlife and other animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)”. Dicha norma establece como referencia un máximo de 85 dB, para no generar efectos sobre la fauna salvaje. Lo anterior es congruente con la Guía de Evaluación Ambiental de la Componente Fauna Silvestre G-PR-GA03 de abril del 2012 del SAG que entrega criterios de evaluación de impactos, por pérdida del componente ambiental Fauna Silvestre, el cual establece un criterio de 85 dB(L) para no generar efectos sobre la fauna silvestre. Con respecto al efecto del ruido sobre la fauna, para su evaluación se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo anteriormente descritos, bajo las mismas condiciones indicadas en la etapa de construcción (peor condición). Esto se hizo con el fin de determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna existente en el sector en base a los parámetros establecidos por el criterio de evaluación indicado en las referencias de la guía para evaluación de fauna nativa en el SEIA. Es posible indicar que no se prevé superación del umbral indicado para afectación de fauna nativa, según los parámetros entregados por la modelación para cada grupo de especies, en el sector identificado como relevante asociado a la mayor abundancia de estas. Se espera una alteración del entorno asociado a fauna nativa en el entorno al proyecto, sin embargo, en gran mayoría corresponden a especies de alta movilidad y adaptación ante alteraciones de su entorno, por lo cual no se espera mayor influencia considerando un radio de afectación acotado. (ver Anexo 3 Estudio de Ruidos)
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Se descarta la presencia de efectos adversos, ya que, no se utilizarán sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables ni en Fase de Construcción ni en Fase de Operación. En cuanto al manejo de residuos durante las diferentes fases del proyecto, en la Descripción del Proyecto, se señala que el titular se hará responsable del almacenamiento y despacho de residuos resultantes de la obra, según lo detallado en el Anexo 5 PAS 140, que considera un área para el acopio temporal de residuos resultante de la obra como materia excedente de fierros, maderas, etc. El titular aporta información en Adenda Complementaria respecto de las áreas de acopio de material de escarpe y excedente de excavación, botadero



	y zona de empréstito, detallando los volúmenes que serán extraídos y su destino final. El Proyecto no generará residuos peligrosos en ninguna de sus Fases.
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.	En la Fase de Construcción se empleará agua industrial para humectar caminos o el terreno dispuesto para la construcción del muro (10 m3/día) y así lograr los niveles de compactación requeridos. En la Fase de Operación se emplearán para el llenado del Tranque las aguas provenientes del Estero Molino Viejo, derechos de uso consuntivo de ejercicio permanente y continuo, por un caudal de 25 l/s. Estos derechos corresponden a un volumen potencial de almacenamiento de unos 350.000 m3/año, durante la temporada invernal, previo al inicio de la temporada de riego. En ambas Fases se utilizarán los derechos de agua existentes de tal forma que no se altera la situación base del cauce superficial Estero Molino Viejo. Adicionalmente en la Fase de Construcción se utiliza agua potable de bebida para las personas calculado 20 L/día por persona la que será comprada a un proveedor externo que cuente con la correspondiente autorización sanitaria vigente De lo anterior se concluye que el proyecto no genera impacto sobre recursos hídricos ya que implica el uso de aguas para las cuales se cuenta con los derechos de aprovechamiento respectivo. No se intervendrá ningún cuerpo de agua definido en las letras g1, g2, g3, g4 y g5 del Artículo 6 del D.S.40 RSEIA
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Se señala que en ninguna de las fases del proyecto se introducirán especies exóticas al territorio nacional
Conclusión: Del análisis anterior no se cuenta con la suficiente información para concluir que el Proyecto no presenta la afectación descrita en el Artículo 11 Letra b.- de la Ley 19.300 y el Artículo 6 del D.S.40 del MMA RSEIA	



El titular presenta en adenda y adenda complementaria información respecto a los PASM 148, 155 y 156 que luego de su revisión aun se encuentran con observaciones sobre los contenidos técnicos y formales para su obtención. Lo anterior se encuentra indicado en los oficios Ord N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024 de CONAF y ORD. N° 1 del 4 de enero de 2024 de la DGA Región del Maule.

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 cuanto al reasentamiento de comunidades humanas, la ejecución del proyecto no genera la necesidad de realizar un reasentamiento de grupos humanos toda vez que los terrenos en los que se emplazará no son ocupados por grupos o comunidades humanas. Es relevante además señalar que en las inmediaciones del embalse no existen casas particulares, negocios, actividades turísticas, de recreación o actividades productivas que interactúen de manera directa con el Proyecto. Las primeras casas del poblado más cercano, Empedrado se encuentran distantes a 2 km aproximadamente del Proyecto. Se debe indicar además que el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como el uso medicinal, espiritual o cultural. Esto se encuentra justificado a partir de la información levantada en el trabajo en terreno (Anexo 9 Medio Humano), en el cual no se registró ningún tipo de recurso natural asociado al área del Proyecto y que pudiese ser utilizado por la población identificada en el área de influencia.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El estudio de efectos sobre la vialidad asociado al Proyecto ha determinado que las rutas a utilizar (M 40) poseen una capacidad suficiente para absorber los nuevos flujos asociados al Proyecto, los cuales consideran para la fase de construcción un promedio 2 viajes de camiones en total, que transportan maquinaria pesada, al inicio y final de las obras, además de dos viajes diarios de vehículos menores (camioneta o furgón) para el transporte de suministros menores y personas. Además, se emplearán 10 trabajadores en promedio, y tienen una duración acotada de 6 meses con actividades constructivas intraprediales. En la Fase



	de Operación las actividades del proyecto son mínimas, con un trabajador asignado con dedicación parcial a la operación del Embalse. A partir de las características señaladas y el uso que tiene la ruta se descarta el efecto analizado, debido a que la obra y sus componentes se encuentran dentro del predio del Titular y el transporte de maquinaria pesada necesaria se hará al inicio y final de las obras, no alterando el flujo vehicular público. Ver Anexo 9 Adenda Medio Humano
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Se considera que a consecuencia del proyecto no se obstruya o restrinja la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ni se altere el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que las actividades asociadas al proyecto son muy menores y no habrá circulación maquinaria. El flujo vehicular considerado en la fase de construcción y operación no alterará de manera significativa la oferta vial en la zona, no generando de esta forma ningún tipo de efecto sobre este componente En la Fase de Construcción se emplearán 10 trabajadores en promedio, y tienen una duración acotada de 6 meses con actividades constructivas intraprediales. En la Fase de Operación las actividades del proyecto son mínimas, con un trabajador asignado con dedicación parcial a la operación del Embalse. A partir de las características señaladas y el uso que tiene la ruta se descarta el efecto analizado, debido a que la obra y sus componentes se encuentran dentro del predio del Titular y el transporte de maquinaria pesada necesaria se hará al inicio y final de las obras, no alterando el flujo vehicular público. Ver Anexo 9 Medio Humano de la Adenda.
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.	Por último, a partir de la información levantada en terreno, se puede señalar que, en el entorno asociado al depósito, no se identificaron ceremonias, ni celebraciones de carácter tradicional. En el Anexo 9 Medio Humano Adenda, se concluye que no se dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos, ya que las festividades y conmemoraciones más importantes de la comuna de Empedrado, se realizan en localidades distantes al área de influencia del proyecto.
Conclusión: Del análisis anterior se concluye que el Proyecto no presenta la afectación descrita en el Artículo 11 Letra c.- de la Ley 19.300 y el Artículo 7 del D.S.40 del MMA RSEIA	

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 el área de las obras del Proyecto no existe población protegida por leyes especiales; asimismo, el Proyecto no se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o en territorios con valor ambiental. De acuerdo a los que concluye el Anexo 9 Medio Humano de la Adenda, el proyecto no afectará poblaciones protegidas por leyes especiales, ya que área del proyecto no existe población, comunidades ni tierras indígenas en atención a lo señalado por el reglamento. Además, el área en que se emplazará el proyecto no se encuentra declarada bajo protección oficial alguna.
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.	De acuerdo a los que concluye el Anexo 9 Medio Humano de la Adenda, el proyecto no afectará recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
Conclusión: Del análisis anterior se concluye que el Proyecto no presenta la afectación descrita en el Artículo 11 Letra d.- de la Ley 19.300 y el Artículo 8 del D.S.40 del MMA RSEIA	

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.	Los embalses de carácter agrícola son frecuentes y comunes y son parte del paisaje en los predios de explotación agrícola, por ende, lo infieren condiciones que pudieran afectar el valor paisajístico de la zona. En relación a la infraestructura turística, no existen áreas turísticas prioritarias, ni Zonas de Interés Turístico en el entorno del Proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Los embalses de carácter agrícola son frecuentes y comunes y son parte del paisaje en los predios de explotación agrícola. No obstante, lo anterior se señala que el sitio de emplazamiento se encuentra en un predio privado, de tal forma que no es objeto de ningún tipo de visualización paisajística por terceros ajenos a las labores agrícolas propias de predio.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Los embalses de carácter agrícola son frecuentes y comunes y son parte del paisaje en los predios de explotación agrícola. No obstante, lo anterior se señala que el sitio de emplazamiento se encuentra en un predio privado, de tal forma que no es objeto de ningún tipo de visualización paisajística por terceros ajenos a las labores agrícolas propias de predio.
Conclusión: Del análisis anterior se concluye que el Proyecto no presenta la afectación descrita en el Artículo 11 Letra e.- de la Ley 19.300 y el Artículo 9 del D.S.40 del MMA RSEIA	

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 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	De acuerdo a lo señalado en la letra a) del artículo 10 del Reglamento, según detalla el Anexo 6 Arqueológico y Patrimonial, en el área específica donde se ubica el proyecto no se presentan elementos patrimoniales identificados



se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	previamente por estudios arqueológicos. Durante la prospección de la superficie del proyecto, no se hallaron elementos patrimoniales. En caso de encontrar algún hallazgo de tipo arqueológico, se dará cumplimiento a la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales
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 a lo señalado en la letra b), no se encuentran construcciones, lugares o sitios, pertenecientes al patrimonio cultural (incluido el patrimonio cultural indígena). De acuerdo a los que concluye el Anexo 9 Adenda Medio Humano.
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.	De acuerdo a lo señalado en la letra c), no se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore, en los términos indicados por el Reglamento. La obra está localizada al interior del predio del titular, y en este no existen manifestaciones propias de la cultura local, religiosa, folclore, asociado a poblaciones cercanas o indígenas. Ver Anexo 9 Adenda Medio Humano.
Conclusión: Del análisis anterior se concluye que el Proyecto no presenta la afectación descrita en el Artículo 11 Letra f.- de la Ley 19.300 y el Artículo 10 del D.S.40 del MMA RSEIA	

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	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 embalse y obras anexas considera cálculos estructurales que se ciñen rigurosamente a lo establecido a las respectivas normas sísmicas, garantizando su estabilidad ante eventos sísmicos. 2.- Elaboración de un protocolo de prevención de riesgos y emergencia específico para actuaciones 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: - Definir un Líder que deberá actuar como guía ante la ocurrencia de situaciones de Emergencia. - 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.
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
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Personal en oficinas de la instalación de faena: - 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 material en suspensión, apilado de peso, cerros de escombros, tierra u otro, pendientes pronunciadas y de estructuras no fijas en su totalidad. - Si se encuentra dentro de una excavación profunda busque resguardo bajo un posible “techo” o plataforma que lo pueda proteger de materiales que puedan caer. - Diríjase a la zona de seguridad más cercana del lugar donde se encuentra. Mientras se desplaza, manténgase alejado de postes, cables eléctricos y estructuras inestables.



	- De no detectarse nuevos riesgos, permanezca junto a las demás personas en dicha zona. - Si maneja un vehículo, estacionelo a un costado de la vía donde este transitando evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y estructuras inestables. - Permanezca al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. - No ingrese por motivo alguno a las instalaciones en construcción hasta que se evalúe las condiciones. - Si se encuentra en laderas de cerros, alejarse por posibles derrumbes. - Si no puede desplazarse mantenga la calma. Trate de comunicarse mediante radio o a viva voz. - Espere las instrucciones del personal encargado de la emergencia. - Retorne a sus actividades, sólo cuando se le indique. - No actúe por iniciativa propia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente, antes de 24 horas, 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	Adenda

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 del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase constructiva: • Almacenar residuos líquidos y sólidos en contenedores plásticos con tapa resguardando que no tengan grietas. • Contar pretilos 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. • Mantener todos los residuos en un espacio cerrado y techado. • Para quienes se ubiquen aguas abajo del embalse o a los propietarios de acueductos ubicados entre el embalse y el Estero Molino Viejo, se les hará entrega a través de la municipalidad respectiva, un manual de cómo actuar en caso de que ocurra lluvias intensas y pudiera considerar peligro para su integridad, este incluirá fono de bomberos, municipalidad, carabineros y DGA, también las posibles vías de escape y fono del dueño del embalse para saber su estado a cada momento. Fase de Operación:



	• Inspección del afluente, a través de la revisión frecuente de los caudales de agua que ingresan al embalse en época de lluvias. • Programa de inspección periódica de la infraestructura que alimenta al embalse. • 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 muros y de la ausencia de filtraciones al pie de los muros. • Para quienes se ubiquen aguas abajo del embalse o a los propietarios de acueductos ubicados entre el embalse y el río Pinotalca, se les hará entrega a través de la municipalidad respectiva, un manual de cómo actuar en caso de que ocurra lluvias intensas y pudiera considerar peligro para su integridad, este incluirá fono de bomberos, municipalidad, carabineros y DGA, también las posibles vías de escape y fono del dueño del embalse para saber su estado a cada momento.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción: • Registro de inspecciones periódicas de la bodega o área de almacenamiento de sustancias y residuos • Coordinar retiros de residuos periódicamente evitando el sobrellenado de contenedores. • Informe entregado a la municipalidad respectiva. Fase de Operación: • Difusión del Manual de Operación y Mantenimiento del embalse. • Registro de la inspección del embalse y sus obras anexas durante toda la vida útil de este.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Sólo en el caso que la lluvia sea de alta intensidad, se abrirán completamente las válvulas de las obras de entrega a riego para dejar escurrir los caudales en exceso almacenados, además hay que considerar que el vertedero del embalse opera de forma automática. • Protocolo de comunicación y coordinación: • Se dará aviso oportuno a la Municipalidad, Bomberos, Carabineros, Sernapres, DGA. • Se dará aviso a los vecinos aguas abajo del embalse, en la cuenca del Estero Molino Viejo, hasta el río Pinotalca.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente, antes de 24 horas, 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	Adenda

8.1.3 Riesgo o contingencia Incendio, Incendio Forestal

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Incendio, Incendio Forestal	
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	-Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de riesgos contra incendios que permita identificar las posibles fuentes de ignición, presencia de materiales combustibles y factores que contribuyen a la coexistencia de fuentes de ignición y combustibles en espacio y tiempo cercanos. - Instalación de elementos para la extinción de fuego (extintores) en lugares visibles y accesibles para todo el personal. - Ejecución de charlas para prevenir todo riesgo de ocurrencia de incendios. - Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores). Objetivo de las capacitaciones: El objetivo principal es garantizar que todos los empleados o personas involucradas estén preparadas para responder de manera efectiva en caso de un incendio, minimizando así los riesgos para la salud y la seguridad, así como los daños materiales. Objetivos específicos: Concienciación sobre el riesgo de incendios: Educar a los participantes sobre cómo los incendios pueden ocurrir, cuáles son sus causas más comunes, y los riesgos asociados tanto para las personas como para las instalaciones. • Prevención de incendios: Enseñar prácticas y procedimientos que ayuden a prevenir la ocurrencia de incendios, como el correcto manejo de materiales inflamables, el mantenimiento de equipos eléctricos y la importancia de las normativas de seguridad. • Uso y manejo de equipos de extinción de incendios: Capacitar en el uso correcto de extintores y otros equipos de extinción, como mangueras o sistemas fijos de extinción, para que los participantes puedan actuar eficazmente en caso de un incendio. • Procedimientos de evacuación: Instruir sobre cómo realizar una evacuación segura y efectiva en caso de incendio, incluyendo la identificación de rutas de salida, puntos de encuentro y el rol de los equipos de emergencia. • Primeros auxilios y atención de emergencias: Brindar conocimientos básicos sobre primeros auxilios relacionados con quemaduras o inhalación de humo, así como la forma de actuar ante otras emergencias que pueden surgir durante un incendio. • Entrenamiento práctico: Realizar simulacros y ejercicios prácticos para que los participantes puedan experimentar situaciones reales de incendio y aplicar lo aprendido en un entorno controlado. • Actualización de conocimientos y normativas: Mantener actualizado al personal sobre las últimas normativas, tecnologías y mejores prácticas en materia de prevención y lucha contra incendios. Las capacitaciones incluirán: • Nociones teóricas básicas con respecto al comportamiento del fuego y los métodos de combate de incendios, • Antecedentes respecto a las medidas para evitar la generación de incendios. • Técnicas para su control (manejo de extintores) • Uso de herramientas para control de incendio. • Manejo del fuego • Manejo de conflictos • Trabajo seguro • EPP
---	--



	• Mantenimiento y verificación del estado de los extintores existentes en la instalación de faenas. • Cantidad de capacitaciones: 2 anuales Instalación de carteles informativos con las medidas contra incendio Carteles de aviso de materiales inflamables. Los letreros o carteles serán instalados en el lugar de ingreso al predio y lugar de instalación de faenas, El programa de mantenimiento de carteles es anual, revisando que se mantenga en condiciones de visibilidad. • Prohibición de fumar al interior de las instalaciones de faenas establecido en el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) del proyecto. • Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente, antes de 24 horas, por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Forma de control y seguimiento	1.- Mantener en obras los registros de la difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador existente en el área del proyecto. 2.- Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo 3.- Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de incendios, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. 4.- Mantener en obras los registros de la ejecución de Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. 5.- Instalación y mantenimiento de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. 6.- Copia del registro de entrega del Derecho a Saber y el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) que debe ser firmado por cada trabajador al momento de participar en el proyecto, donde se establece la prohibición de fumar al interior de la instalación de faenas. 7.- Mantenimiento de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto. 8. Definición de zonas seguras
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.	a. Se dará aviso de inmediato al jefe de Obras b. Se informará al personal del o los contratistas que realicen cualquier tipo de faena, referida a los riesgos propios del fuego en cada una de sus actividades. c. El jefe de Obras dará aviso en el siguiente orden: CONAF, Bomberos y Carabineros d. El jefe de Obras dispondrá la construcción de líneas corta fuegos en caso de incendios de vegetación herbácea. e. Se dará aviso al administrador del predio f. El jefe de obras dispondrá, según corresponda, la evacuación del personal a las zonas seguras. g. Se evacuará a todo el personal del lugar de forma inmediata.



	h. Tener identificado los puntos de aguas destinados apagar los incendios en el caso que corresponda. i. Se mantendrá un carro aljibe con agua por si se requiera. Es importante destacar que ante la eventual ocurrencia de un incendio forestal o de vegetación se priorizará ante todo el resguardo de las vidas humanas, privilegiando la evacuación del personal para que el combate sea efectuado por personal especializado de CONAF, Bomberos. Sin embargo, se contará con equipamiento necesario para el control de un eventual incendio forestal que consistirá en: a. Elementos de protección personal EPP propios de la Fase de Construcción b. Botiquín de primeros auxilios en la instalación de faenas c. Herramientas básicas para un conjunto de 6 personas: bomba de espalda para aplicación de agua, azahacha o pulazki, rastrillo McLeod, pala, y rozón montero. Existirá un flujo de llamadas internas y externas a los servicios de emergencia, como se muestra a continuación; a.- Se dará aviso de inmediato al jefe de Obras b.- El jefe de Obras dará aviso en el siguiente orden: CONAF, Bomberos y Carabineros c.- El jefe de Obras dispondrá la construcción de líneas corta fuegos en caso de incendios de vegetación herbácea. d.- Se dará aviso al administrador del predio e.- El jefe de obras dispondrá, según corresponda, la evacuación del personal a las zonas seguras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda DIA numeral 8.8

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	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.
Forma de control y seguimiento	1.- En la licitación y contrato con la empresa constructora que edificará el embalse 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 mantención de la señalética con la prohibición de intervenir áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles.



	3.- Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas de señalética y capacitaciones ambientales de los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que por error se intervengan áreas no contempladas para la ejecución del proyecto, las que provoquen situaciones de emergencia que afecte a individuos o hábitat de flora y fauna silvestre, se procederá de la siguiente forma: - Se paralizarán las obras en toda el área intervenida por el proyecto. - El área será demarcada y delimitada. - Se solicitará la presencia de un profesional especialista en flora y fauna para que evalúe el impacto generado por la intervención no programada. - En el caso de la fauna silvestre, los individuos presentes en el área intervenida serán rescatado bajo el siguiente protocolo: j) La manipulación se realizará evitando el estrés en los individuos. k) – Los reptiles y anfibios serán mantenidos en cautiverio por el menor tiempo posible. l) – Para la captura de micromamíferos no fosoriales se utilizarán trampas de captura viva como Sherman, Big-Sherman y/o Tomahawk. m) 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. n) 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. o) 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. p) 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. q) Los individuos serán liberados el mismo día de la captura en el área destinada para este fin. 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 y luego trasladados a un centro de rehabilitación autorizado.
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 de la activación de este plan de emergencia.

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	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. Los residuos domésticos se almacenarán en contenedores con tapa hermética para evitar que sean esparcidos por animales domésticos. Protocolos de trabajo que establezcan el retiro todos los materiales sueltos generados como acopios, una vez finalizadas las faenas de construcción. 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 la que construirá el embalse, quedará establecidos los procedimientos de trabajos que prohíban estrictamente que los excedentes de excavaciones y residuos sólidos de la construcción sean depositados en los cursos de agua existentes, Mantenimiento de contenedores para residuos de la construcción, contenedores para el almacenamiento de residuos químicos y contenedores para residuos domiciliarios señalados en el PAS 140 de la DIA. Presencia de contenedores con tapa hermética para los residuos domésticos se almacenarán en contenedores para evitar que sean esparcidos por animales domésticos. Mantenimiento de un registro de chequeo revisiones periódicas y capacitaciones ambientales de los trabajadores.
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 zanjas de desviación de agua en las cotas inferiores a las áreas intervenidas para minimizar la posibilidad de activación de procesos de erosión. Instalación de Geogrillas o Geomallas en las áreas que presenten activación de procesos erosivos, de manera que se propicie la mantención de la estabilidad superficial del suelo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso antes de 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a la Dirección General de Aguas (DGA),

8.1.6 Riesgo o contingencia Falla de camión que suministra el hormigón, quedando en el predio en donde se ejecutará el proyecto

Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia Falla de camión que suministra el hormigón, quedando en el predio en donde se ejecutará el proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de vertedero y otras obras varias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Exigir a la empresa proveedora de hormigón que los camiones que transporten el hormigón hacia la obra se encuentren en las mejores condiciones operativas. • Certificado de Mantenimiento y verificación del estado de los camiones que transportara el hormigón.
Forma de control y seguimiento	Certificado actualizado emitido mensualmente del estado de los cuales deben contar con la firma de cada trabajador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Se dará aviso de inmediato al jefe de obras. b) el jefe de obra informará de inmediato a la empresa proveedora del hormigón, para que atienda el problema inesperado. c) sacar lo antes posible el camión del lugar de la obra, con el fin de evitar algún escurrimiento de algún residuo líquido.
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

8.1.7 Riesgo o contingencia de Remoción de masa

Tabla 8.1.7 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	Asociada a la construcción 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 proyecto, serán aquellas estrictamente necesarias para la ejecución de las obras civiles, prohibiendo la intervención del resto de las áreas que deberán preservar sus condiciones naturales con el fin de evitar la generación de procesos de remoción o desplazamiento de materiales. 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 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: Si la instalación de faena y obra en sí se encuentra en una zona con posibilidad de aluviones, se debe consultar a un especialista sobre las medidas preventivas que se puedan adoptar. • Limpiar los cauces que bordean la obra o instalación de esta para no obstaculizar el paso del agua cuando llueva. • Diariamente se deberá 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. • Asegurar el óptimo funcionamiento de equipos de comunicación y de emergencia. • Si está lloviendo se deberá alejar de quebradas, pendientes u otra corriente de agua. • La Administración de obra deberá establecer un protocolo de trabajo bajo intensas lluvias o nevazones con el fin de establecer bajo qué criterios de trabaja o no. • Durante un aluvión: Durante la época de lluvias, se 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. • Dejar de realizar actividades normales y dar aviso a viva voz de lo que está ocurriendo. • 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 y preparate para evacuar. • Si estás dentro de la obra en un lugar donde no sea posible evacuar (por ejemplo, una excavación), debes protegerte bajo un mueble sólido o estructura similar, cubriendo tu cabeza con tus brazos. • Si los trabajadores se encontraran fuera de la obra o en algún camino cerca: - Deberá alejarse de la trayectoria del aluvión. - Dirigirse rápidamente al lugar en altura y sólido más cercano. - Si las rocas o escombros están acercándose, corre al refugio más próximo, por ejemplo, un grupo de árboles o una estructura rígida. Si los trabajadores se encuentran manejando: En caso de que llegues a un área inundada, deberá dar la vuelta y tomar otra dirección en altura y permanecer allí. Si el vehículo se detiene o se atasca, abandónalo y dirígete de inmediato a un lugar en altura y sólido.



	Después de un aluvión: Manténgase alejado del área de derrumbe, ya que podrían generarse aluviones adicionales. Se podrá desalojar el área afectada luego de que las autoridades indiquen que es seguro hacerlo. 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. Contabilice al personal de obra. Mantenga 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	Adenda DIA

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
Otros cuerpos legales asociados	D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental
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. Certificado otorgado por el portal SNIFA.
Forma de control y seguimiento	Se cargará la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA; en la página de SNIFA.

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
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación de terreno, rose, limpieza y despeje de terreno. Retiro y transporte de excedentes Tránsito maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	El área del proyecto se encuentra a 2 km. De Empedrado De acuerdo a los valores obtenidos podemos concluir que, aunque los niveles de MP10, MP2,5 y NOX son los contaminantes con mayores niveles de emisión estimada no superan los límites establecidos en la normativa pertinente.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la Fase de Construcción se tomarán las siguientes medidas: •Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. •Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL. •Se mantendrán los caminos no pavimentados dentro del proyecto, humectados permanentemente, si es que se requiriese. •Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del proyecto, a 30 km/h cuando estén cargados.



	•Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertos completamente con una lona según DS N°75/87 MINTRATEL.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registro fotográfico de humectación de los caminos al interior del predio. Matriz de registro de documentación de los vehículos y maquinarias

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	Construcción 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 mantenimientos 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	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra Traslado de personal Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos y maquinarias consideradas en labores del proyecto en cualquiera de sus fases contarán con la revisión técnica al día y con todas las



	mantenciones respectivas garantizando una combustión de combustible eficiente.
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 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

9.2.4 Decreto N° 12 Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5 en cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 mg/m³N) como concentración de 24 horas.

Tabla 9.2.4 Norma D.S N° 12 Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5. Se considera sobrepasada la norma cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas en un año en una estación monitora EMRP, es mayor o igual a 50 mg/m³N. Asimismo, cuando el promedio trianual de las concentraciones anuales es superior a 20(µg/m3).	
Componente/materia:	Emisiones a la Atmósfera
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	Preparación del terreno, rose, limpieza y despeje de terreno Movimiento de tierra Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	El área del proyecto está ubicada a 2 km de la localidad de Empedrado, lo que atenúa el efecto de las emisiones que genere o produzca el proyecto. CONSTRUCCIÓN: Durante la construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas que corresponden principalmente a material particulado (MP10) y gases de combustión de motores, las que se estimaron 5,4477 Ton/año de MP10 y de 0,038 ton/año en NOx. en la Fase de Construcción. OPERACIÓN: La calidad del aire no se verá alterada, Las emisiones serán menores: 0,0388 ton/año de MP 10 y 0,0 de NOx Ver anexo 7 de Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la etapa de construcción se tomarán las siguientes medidas: •Humectación de caminos zona empréstito para impedir la emisión de material particulado por el tránsito de vehículos. •El tránsito de la maquinaria y vehículos se realizará a velocidad reducida en caminos no pavimentados (20 km/hr).

9.2.5 Norma D.S 4/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión de contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados. Establece las concentraciones máximas de monóxido de carbono, hidrocarburos y humos visibles, en la emisión de tubos de escape de vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos.

Tabla 9.2.5 Norma D.S N°4/94 Normas de Emisión de contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Traslado de personal Movimiento de tierra Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias contarán con las revisiones técnicas al día y mantenciones adecuadas para operar en buenas condiciones
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión Técnica al día de los vehículos. Mantención de las maquinarias.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de Revisiones Técnicas Vehículo y maquinaria, se mantendrán los registros en una carpeta al interior del predio

9.2.6 Norma D.S Decreto N° 59/98, (modificado por DECRETO N°45/01) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.

Tabla 9.2.6 Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.de calidad primaria para material particulado respirable MP10.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad del aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación del terreno, rose, limpieza y despeje de terreno; Tránsito Maquinaria y vehículos Movimiento de tierra; Compactación de material del muro; Traslado de personal
Forma de cumplimiento	El área del proyecto está ubicada a 2 km de la localidad de Empedrado, lo que atenúa el efecto de las emisiones que genere o produzca el proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la verificación en terreno de las medidas aplicadas. En la Fase de Construcción se tomarán las siguientes medidas: • Se exigirá a las contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado de modo de evitar emisiones por motores con fallas. • Todo vehículo utilizado tendrá la revisión técnica al día cumplimiento con la Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados” DS N°55/94 MINTRATEL. • Se mantendrán los caminos no pavimentados dentro del proyecto, humectados permanentemente, si es que se requiriese. • Los vehículos se desplazarán en sitios sin pavimentación dentro del proyecto, a 30 km/h cuando estén cargados. • Las tolvas de los camiones que eventualmente carguen escombros u otro tipo de material serán cubiertos completamente con una lona según D.S. N°75/87 MINTRATEL.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de Revisiones Técnicas Vehículo y maquinaria, se mantendrán los registros en una carpeta al interior del predio.

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

Tabla 9.2.7 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 mantenencias 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 mantenencias 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 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.

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

Tabla 9.2.8 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	Mantenimiento de registros de cumplimiento y toda documentación que respalde el oportuno cumplimiento de las medidas a implementar, así como su verificación periódica

9.2.9 Norma Decreto N°1/2013 de MMA RETC

Tabla 9.2.9 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	Construcción y emisiones atmosféricas del embalse
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).

9.3 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.



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 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 9.4.1 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161086010>

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. - Autorización de construcción y operación del embalse y la modificación de cauce natural PASM 155. Al respecto la autoridad competente DGA, en su Ord.1 de fecha 4 de enero de 2024 se manifiesta con observaciones a la Adenda Complementaria sobre PASM 155 y 156.
Forma de control y seguimiento	Registro de extracciones de aguas.

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

9.6.2 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 9.6.2. 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. 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

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos:

10.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en áreas habilitadas con ese fin, desde donde serán retirados
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población (ver Anexo N° 5 DIA)
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud Región del Maule Oficio Ord N°1300 de fecha 7 de agosto 2023 se pronuncia conforme sobre Adenda.

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.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF en ORD. N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto de la Adenda Complementaria. Se puede indicar al respecto: Sobre el Icsara complementario, se reitera solicitud del numeral 4.1.3. del Icsara sobre antecedentes formales para obtención de PAS 148.



	• También se consulta por una matriz de conducción, caminos (interiores y de acceso) y habilitación o modificación de líneas de distribución internas de energía para el abastecimiento de las partes y obras del proyecto, que eventualmente podrían generar afectación directa e indirecta al componente flora y vegetación. De ser el caso, se solicita la caracterización de dicha vegetación (mediante la metodología de inventario forestal y sus requerimientos ya referidos en apartados anteriores del presente documento), así como también el análisis del cumplimiento normativo, concluyendo la eventual pertinencia de ingreso de un PAS de pertinencia de la Corporación Nacional Forestal. Dichos aspectos no fueron debidamente subsanados en el Adenda Complementaria, el titular responde a lo expuesto, que <i>“la matriz de conducción, caminos (interiores y de acceso) y habilitación o modificación de líneas de distribución internas de energía para el abastecimiento de las partes y obras del proyecto no están contempladas sobre la quebrada”</i> <u>Conaf Región del Maule en su Ord N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024 mantiene observaciones a la Adenda Complementaria refiriéndose a la afirmación del titular “...queda la duda razonable respecto a la construcción o no de este tipo de obras en toda el área de emplazamiento del proyecto, situación que no ha sido respondida por el titular”.</u> • Sobre punto 2.1 de Icsara Complementario donde se solicita nuevamente lo referido a PASM 148 (punto 3.3 de la “Adenda”) respecto de las superficies afectas al Permiso, georreferenciadas en Datum WGS 84, Huso 18, donde no se incorporó la información en el Anexo indicado, el titular responde en Adenda Complementaria que en “Anexo 2 Planos y KMZ”, viene la información requerida en KMZ y archivos Shp. <u>Conaf Región del Maule en su Ord N° 1-EA/2024 señala que la coordenada de ubicación de obras del PAS 148, no concuerda con el sector a intervenir.</u> • Se agrega a lo informado de oficio en revisión a la Adenda Complementaria, <u>una visita a terreno realizada por Conaf</u>, sobre la cual se indica en el mismo documento: - Respecto a los objetivos de la corta del PAS 148, se señala que el titular en su Adenda tipifica a la quebrada del sector como “seca que experimenta flujo durante la temporada de lluvias”. Sin embargo, en visita a terreno realizada durante el mes de enero del año 2024, se constató el escurrimiento de agua en dicho curso. - En numeral 5.3 (vegetación) del PAS 148 Adenda Complementaria, existe una errónea tipificación del tipo forestal, densidad y especies. En visita a terreno se detectaron especies del bosque nativo que no se encuentran indicadas en el PAS 148, tales como Aristotelia chilensis, Gevuina avellana, Myrceugenia exsucca, arrayán, entre otras. Además, la caracterización vegetal indicada en los contenidos del PAS 148, no concuerdan con los contenidos de la caracterización vegetal de la DIA.
--	---



	• Por otro lado, se tiene que la Adenda Complementaria no responde a la totalidad de los contenidos técnicos y formales que forman parte de los requisitos para su otorgamiento: - Conaf en su Ord N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024 indica que no se presenta la metodología de implementación, frecuencia y medios de verificación para la protección de la flora y fauna del área de intervención, información solicitada de forma reiterada. - Tampoco se aclararon las respectivas metodologías de implementación de las situaciones sobre protección, así como tampoco estaría caracterizada la vegetación vinculada, ni los protocolos de acción en caso de incendio durante el presente proceso de evaluación del proyecto en el SEIA. • Finalmente, Conaf en visita a terreno, constató que una fracción del recurso forestal afecto a corta por el PAS 148 (localizado en el sector norte del rodal), se encuentra constituido por individuos de la especie <i>Pinus radiata</i> que constituyen una plantación forestal, por lo que dicha superficie no puede ser incorporada en el área afecta a corta del ya mencionado PAS 148, debiendo entonces (para dicha fracción) haberse analizado y concluido respecto de la presentación o no de un PAS 149.
--	---

10.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 155

Tabla 10.2.3 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 5. Ante los cuales la Autoridad competente se pronuncia con observaciones.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA en Ord N° 1, de 4 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto Adenda Complementaria: • Respecto a la información faltante el “<u>Anexo 8 Ingeniería Matanza</u>” sobre los datos o cálculos que indica que se incorporan, estos no se encuentran adjuntos en este. • Titular no da cuenta de las características de seguridad de la obra vertedero en orden a que la capacidad de este no se encuentra fundamentada, para la crecida calculada en periodo retorno 500 años. • Al respecto la Autoridad competente mantiene observaciones a la Adenda complementaria sobre los puntos anteriores no pudiendo dar su conformidad a los permisos que le aplicarían a este proyecto indicando sobre lo mismo que “...la planimetría que describe el Titular carece de los requerimientos estipulados en instancias previas. Lo recientemente expuesto resulta graficable al estar adjuntas figura, como por ejemplo la denominada Figura 7: “Perfil Longitudinal Canal Evacuador” sin utilidad evidente al presentar



	una resolución que impide observar los elementos relevantes que intentan ser informados mediante la misma...”. • Además, señala “...este Servicio manifiesta que, como parte de la presentación de la solicitud de este Permiso extendido por el mismo Titular no se contempla un anexo que contenga dichas características. A su vez, cabe destacar que el Anexo 2 “KMZ y Planimetría”, adjunto en esta entrega, no presenta información planimétrica respectiva a las obras, sino solo archivos con información geográfica, georreferenciada contenida en SIG, y no un plano propiamente tal en un formato CAD. • Termina su pronunciamiento indicando que “...Las afirmaciones anteriores resultan improbables por parte de este Servicio, al consignar datos o cálculos que no se encuentran adjuntos en esta entrega”.
--	---

10.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 10.2.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	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 5 ante los cuales la Autoridad competente DGA Región del Maule se manifiesta con observaciones.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA en Ord N° 1, de 4 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto adenda complementaria: • Al respecto en el punto 2.2.1 del ICSARA complementario se solicitó adjuntar información de <u>planimetría</u> de detalle de la obra de descarga considerando las dimensiones y sección de la misma en el cauce receptor. Y analizar los efectos que puede tener una descarga de caudales mayores en épocas de evacuación, ya que eventualmente podría generarse efectos de erosión hídrica y desbordamientos, debiéndose considerar lo anterior para la proyección de dicha obra de descarga. • Dichos aspectos no fueron debidamente subsanados en el Adenda complementaria, dado que, si bien el titular presenta información esta se encuentra incompleta e imprecisa. • Los anterior se relaciona con la planimetría, dado que el titular no incorporó en anexo 2 “KMZ y Planimetría” de su Adenda Complementaria, la información respectiva a las obras, sino sólo archivos con información geográfica y georreferenciada. Para este punto se indica que el titular en dicho anexo 2 identifica una línea denominada “sistema de conducción riego” que nace en estero Molino Viejo el cual cruzaría el mismo, para el cual no presenta PAS 156 por la obra de atravesio de este.



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 – Medida de perturbación Controlada

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Medida de perturbación Controlada	
Impacto asociado	Perturbación de hábitat de fauna por actividades constructivas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción (actividad ejecutada previa a la fase de construcción)
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo del Plan de Perturbación Controlada es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte de las obras y acciones relacionadas con la ejecución del Proyecto, dejando o permitiendo vías de escape hacia áreas contiguas favorables. Descripción: Esto se logra a partir de la remoción gradual de los hábitats y refugios que eventualmente puedan tener predilección las especies objetivos de la medida y acondicionamiento de las áreas receptoras. Con lo anterior, se induce una migración natural desde el área a intervenir hacia sectores en los cuales no se realizará ningún tipo de intervención. Consiste en remover en forma manual refugios naturales de las especies de interés, además de generar ruidos con elementos de percusión por tres profesionales, recorriendo todas las zonas de intervención por las obras, previo al inicio de actividades. Justificación: Medida aplicada para mitigar impactos sobre reptiles que generará el proyecto. La medida de perturbación controlada está dada para las especies, perteneciente a la fauna, por estar en alguna categoría de conservación, además, con ámbitos de hogar reducidos. Las especies identificadas son las siguientes: la lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), la lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se realizará antes de las actividades de limpieza, escarpe y excavaciones del terreno en el lugar de emplazamiento del proyecto. Específicamente a la zona de emplazamiento del muro (superficie de 0,7 ha) y la zona de empréstito (superficie de 0,5 ha). Forma: Se aplicará la perturbación controlada de acuerdo a lo definido por el SAG para lagartijas, en relación a las acciones de mitigación que se puedan implementar. Oportunidad: Previo al inicio de obras, durante septiembre de 2023, 5 días antes del inicio Previo al inicio de obras Ver Anexo 4 Perturbación Controlada
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Informe remitido al SAG.



11.2 CONDICIONES O EXIGENCIAS

No hay.

11.3 OTRAS CONSIDERACIONES

- **A través de Ord. N° 2 de Fecha 3 de enero de 2024, Seremi de Medio Ambiente Región del Maule, a los antecedentes presentados por el titular en Adenda Complementaria señala:**

Descripción de proyecto

De acuerdo al punto 4. Plan de prevención de contingencias y de emergencias de la adenda complementaria, el proponente no adjunto en anexos el plan actualizado según lo informado.

- **A través de Ord N° 4 del 3 de enero de 2024, Seremi de Agricultura Región del Maule, a los antecedentes presentados por el titular en Adenda Complementaria señala:**

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

El titular no ha efectuado la descripción de recurso natural suelo de acuerdo a los requerimientos, esto es, análisis de los horizontes o estratas presentes en la o las calicatas efectuadas, desde un punto de vista agronómico y físico. No se indica la ubicación georreferenciada de la o las calicatas desarrolladas. por ello no es posible asumir características del suelo, destino y cuidados.

- **Por ORD. N° 1-EA/2024 de fecha 5 de enero de 2024, CONAF Región del Maule se manifiesta con observaciones a la Adenda Complementaria.**

Descripción de proyecto

1. En el numeral 2.1.5. de la Adenda complementaria “se consulta respecto de una matriz de conducción, caminos (interiores y de acceso) y habilitación o modificación de líneas de distribución internas de energía para el abastecimiento de las partes y obras del proyecto, que eventualmente podrían generar afectación directa e indirecta al componente flora y vegetación. De ser el caso, se solicita la caracterización de dicha vegetación (mediante la metodología de inventario forestal) así como también el análisis del cumplimiento normativo, concluyendo la eventual pertinencia de ingreso de un PAS de pertinencia de la Corporación Nacional Forestal”.

En respuesta a lo consultado, el titular ha indicado que “la matriz de conducción, caminos (interiores y de acceso) y habilitación o modificación de líneas de distribución internas de energía para el abastecimiento de las partes y obras del proyecto no están contempladas sobre la quebrada”, quedando entonces la duda razonable respecto a la construcción o no de este tipo de obras en toda el área de emplazamiento del proyecto, situación que no ha sido respondida por el titular.

2. Respecto del canal evacuador, en el numeral 1.4.2.3. (vertedero de seguridad y canal evacuador) se ha indicado que “el canal evacuador tiene una longitud total de 146 m desde el vertedero hasta la quebrada interceptada, de los cuales ya se encuentran construidos 86 m, por lo que falta construir en esta etapa de ampliación un tramo de 60 metros de longitud, que incluyen el dispositivo rápido N°1”. Esta situación se encuentra representada en la Figura 7 (vertedero de seguridad y canal evacuador) de la DIA.

Al respecto y tal como fuese solicitado durante el proceso de evaluación del proyecto en el SEIA, no se ha presentado el respectivo análisis del cumplimiento normativo que permitan concluir el eventual ingreso de un PAS de pertinencia de la Corporación Nacional Forestal para la construcción del tramo faltante de esta obra.



3. En lo referido al tendido eléctrico el titular ha indicado que “no habrá impactos ambientales negativos sobre las aves debido a construcciones proyecto como tendido eléctrico u otra obra anexa al embalse” (SIC). Lo anterior, no otorga claridad respecto si será necesaria o no la construcción de un nuevo tendido eléctrico.
4. En el numeral 4.3 Adenda complementaria “el titular aclara que el Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, corresponde a entregado por la ACHS, se adjunta en Anexos 2 Legales” (SIC). Al respecto, analizada la referencia indicada (anexo 2 legales), así como también los anexos del expediente de evaluación ambiental del proyecto, se informa que el referido plan de prevención de incendios ACHS no se encuentra disponible.
5. En el numeral 4.5 de la Adenda, no se ha indicado el “mensaje a difundir” en los letreros vinculados a la prevención de incendios forestales y/o de vegetación.
6. Respecto de lo expuesto en el numeral 6.3 de la Adenda Complementaria, se insiste en aclarar al titular que la reforestación vinculada al PAS 148, desde un punto de vista jurídico corresponde al cumplimiento de lo establecido en el artículo 148 del D.S. 40 (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), por lo cual no puede ser admitido como un compromiso ambiental voluntario.
7. En el numeral 5 (Conclusiones) del Anexo Flora, se ha indicado que “no se aprecian especies en estado de conservación de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies en la zona donde se emplaza el proyecto y sus obras complementarias”. Sin embargo, en la Tabla 5 del ya mencionado Anexo se ha declarado la presencia de la especie *Drimys winteri*, indicando erróneamente que esta se encuentra en categoría “En Peligro”, por cuanto para esta región esta clasificación corresponde a “Preocupación menor”. Similar consideración se debe tener presente además para efectos de los contenidos de los numerales 1.2. y 1.3. de la Adenda complementaria.
8. Además de lo anterior, en el numeral anteriormente referido (conclusiones) del Anexo Flora, el titular ha indicado que “no se aprecia presencia de bosque nativo de acuerdo a las definiciones de la Ley 20.283 ni plantaciones de acuerdo a las definiciones de la Ley DL 701 en el sector proyectado del embalse y sus obras complementarias. Por lo que no se considera la presentación de planes de manejo ni permisos sectoriales referidos a bosques”. Sin embargo, de manera contradictoria en el numeral 4.3.2 (Pertinencias de Permisos Ambientales) se ha indicado que “el titular considera que el paño boscoso dentro de la zona de inundación constituye una continuidad de la cobertura de la quebrada por ello solicitará el PASM 148 para la zona que será inundada por el futuro embalse”; presentando además los antecedentes del ya mencionado Permiso Ambiental Sectorial. No obstante, en visita a terreno se constató que una fracción del recurso forestal afecto a corta por el PAS 148 (localizado en el sector norte del rodal), se encuentra constituido por individuos de la especie *Pinus radiata* que constituyen una plantación forestal, por lo que dicha superficie no puede ser incorporada en el área afecta a corta del ya mencionado PAS 148, debiendo entonces (para dicha fracción) haberse analizado y concluido respecto de la presentación o no de un PAS 149.

Permisos Ambientales Sectoriales

1. Se recuerda que los contenidos y área de emplazamiento propuesta para el sector de reforestación, son evaluados durante el proceso de evaluación sectorial del PAS.
2. La coordenada de Ubicación de Obras del PAS 148, no concuerda con el sector a intervenir.



3. Respecto de los objetivos de la corta del PAS 148, se tipifica a la quebrada del sector como “seca que experimenta flujo durante la temporada de lluvias”. Sin embargo, en visita a terreno realizada durante el mes de enero del año 2024, se constató el escurrimiento de agua en dicho curso.
4. En el numeral 5.3 (vegetación) del PAS 148, existe una errónea tipificación del tipo forestal, densidad y especies. Al respecto comentar que en visita a terreno se detectaron especies del bosque nativo que no se encuentran indicadas en el PAS 148, tales como *Aristotelia chilensis*, *Gevuina avellana*, *Myrceugenia exsucca*, arrayán, entre otras. En el contexto, comentar además que la caracterización vegetal indicada en los contenidos del PAS 148, deben ser concordantes con los contenidos de la caracterización vegetal de la DIA.
5. En el numeral 6.1 (Antecedentes de la corta) del PAS 148, en la columna tipo forestal y/o especies a eliminar no se ha otorgado la información del caso.
6. En el numeral 7.1 (Protección Ambiental) del PAS 148, no se ha indicado la metodología para evitar derrames de material de suelo.
Además de lo anterior, no se ha presentado la metodología de implementación, frecuencia y medios de verificación para la protección de la flora y fauna del área de intervención.
7. Respecto del numeral 7.3. (Protección contra incendios forestales) del PAS 148, las siguientes observaciones:
- Se ha indicado: “Creación de cortafuegos: Mantener anualmente los cortafuegos perimetrales de 6 m de ancho, libres de vegetación a partir del inicio de la plantación en 2024”. Al respecto no se ha representado el área de emplazamiento de dichas obras de protección, así como tampoco estaría caracterizada la vegetación vinculada.
 - “Prohibición del uso de fuego: Prohibir en todo momento el uso de fuego, ya sea para fumar o como abrigo o alimentación, durante la habilitación de la obra y las faenas de reforestación”.
“Control de actividades de riesgo: Regular o controlar actividades que puedan generar fuego cerca de la zona reforestada, como quemas de desechos agrícolas o el uso de maquinaria que genere calor”.
“Vigilancia y capacitación: Mantener vigilancia continua, especialmente en condiciones climáticas adversas”.
Al respecto, no se ha aclarado las respectivas metodologías de implementación de las situaciones anteriormente expuestas.
 - “Organización y liderazgo: Establecer un liderazgo claro y protocolos de acción en caso de un incendio, priorizando la seguridad de las personas y coordinando acciones con los equipos de emergencia”.
Se aclara que los protocolos de acción anteriormente mencionados deben ser presentados durante el presente proceso de evaluación del proyecto en el SEIA.
8. Se comenta que los contenidos del programa de protección contra incendios forestales del PAS 148, deben ser concordantes con el "Plan de prevención de contingencias y emergencias" de la DIA.
9. Respecto de la cartografía, esta deberá cumplir con lo requerido en el formulario PAS 148, así como también con lo establecido en el manual de “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF”



- **A través de ORD. N°1 de fecha 4 de enero de 2024 DGA Región del Maule se manifiesta con observaciones a la Adenda Complementaria:**

Descripción de proyecto

1. De acuerdo a lo señalado por el titular, para el llenado del embalse se utilizará un derecho de aprovechamiento de aguas consuntivo, con un caudal de 25 l/s sobre el estero Molino Viejo, sin embrago en la inscripción conservatoria adjunta en la presente Adenda, se individualiza un derecho sobre una vertiente, ubicada en un punto de coordenadas UTM E: 746.601; N: 6.061.245, el cual no posee Datum de referencia. Se solicita aclarara lo anterior y especificar el origen del derecho indicado.
2. De acuerdo al archivo Anexo 2 KMZ Planos, existe una línea denominada “Sistema de Conducción Riego”, que nace del estero Molino Viejo el cual cruzaría el mismo aproximadamente en un punto P-1 de coordenadas UTM E:746.395; N:6.060.951, Datum WGS 1984 H18S. Al respecto se solicita la presentación del PAS 156 por la obra de atraveso del mismo.

Permisos Ambientales Sectoriales.

En consideración a la respuesta 2.2, que hace referencia a los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia DGA, y la respuesta entrega por el Titular a la misma, este Servicio manifiesta que:

1. La numeración con la que el Titular presenta la respuesta no es correlativa al orden de la misma según el ICSARA que antecede a esta presentación. Esto se evidencia en que, para el Titular, corresponde a la respuesta 2.2 de esta entrega
2. Si bien, el Titular menciona que “[...] Se adjunta en Estudio Hidrología Anexo 8 Ingeniería y en PASM 156, información planimetría con detalle de las obras de descarga, además de planimetría de la quebrada cauce evacuador hasta el Estero con perfil longitudinal y perfiles transversales [...]”, este Servicio manifiesta encontrarse no conforme con respecto a la afirmación anterior. Esto, a partir de que pese a adjuntar en esta entrega información respectiva a las dimensiones y características constructivas de la obra de descarga, la planimetría que describe el Titular carece de los requerimientos estipulados en instancias previas. Lo recientemente expuesto resulta graficable al estar adjuntas figura, como por ejemplo la denominada Figura 7: “Perfil Longitudinal Canal Evacuador” sin utilidad evidente al presentar una resolución que impide observar los elementos relevantes que intentan ser informados mediante la misma.
3. A partir de la afirmación “[...] Más detalles anexo 2 planos [...]” este Servicio manifiesta que, como parte de la presentación de la solicitud de este Permiso extendida por el mismo Titular no se contempla un anexo que contenga dichas características. A su vez, cabe destacar que el Anexo 2 “KMZ y Planimetría”, adjunto en esta entrega, no presenta información planimétrica respectiva a las obras, sino solo archivos con información geográfica, georreferenciada contenida en SIG, y no un plano propiamente tal en un formato CAD.
4. El Titular afirma, tanto en la respuesta extendida en la presente Adenda Complementaria como en el archivo denominado “Anexo 8 Ingeniería Matanza” que: “[...] La crecida para 500 años de verificación para estas obras es de unos 7,7 metros cúbicos por segundo, y el efecto amortiguador del embalse entrega un caudal inferior a 1,2 metros cúbicos por segundo, y de 1,5 metros cúbicos por segundo en caso de apertura total de la válvula. Como se aprecia en los resultados obtenidos [...]”. Las afirmaciones anteriores resultan improbables por parte de este Servicio, al consignar datos o cálculos que no se encuentran adjuntos en esta entrega.

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



Finalmente se puede señalar este Servicio no advierte que la Declaración ha sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que afecten sustantivamente los impactos ambientales del proyecto o actividad.

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 la radio Musical Fm, 106.9 entre los días 04/01/2023 y 10/01/2023, según consta en el certificado de la respectiva radio.

Vencido el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

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

- El proyecto no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permiso Ambiental Sectorial N° 148, 155 y 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, contenido en el punto 10 de este documento.
- No presenta la información necesaria que permita descartar que se producen los efectos, características o circunstancias establecidos en el literal b) del artículo 11 de la ley 19.300 o el artículo 6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; y
- El Titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones complementario, relacionado con los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 148,155 y 156, del RSEIA.

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.	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”



Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
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



Patricio Carrasco Tapia
Secretario Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

