INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"EMBALSE EL ALMENDRO"

ÍNDICE

N°: 20220710969

Talca, 16 de Mayo del 2022

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 regional 8
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 8
3.6. 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 11
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 11
4.5. Mano de obra 11
4.6. Fase de construcción 11
4.6.1. Partes, obras y acciones 11
4.6.2. Suministros básicos 13
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 14
4.6.4. Emisiones y efluentes 14
4.6.5. Residuos 15
4.7. Fase de operación 16
4.7.1. Partes obras y acciones 16
4.7.2. Suministros básicos 17
4.7.3. Productos generados 17
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 17
4.7.5. Emisiones y efluentes 17
4.7.6. Residuos 18

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

4.8. Fase de cierre 18
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 19
5.1. Salud de la población 19
5.2. Recursos naturales renovables 19
5.2.1. Suelo 19
5.2.2. Agua 19
5.2.3. Aire 19
5.2.4. Biota 19
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 20
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 20
5.5. Valor ambiental 20
5.6. Valor paisajístico y turístico 21
5.7. Patrimonio cultural 21
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 21
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 21
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 23
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 26
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 27
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 28
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 29
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 30
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 30
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 30
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 37
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 48
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 48
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 48
10.2.1. Permiso 140 48
10.2.2. Permiso 155 48
10.2.3. Permiso 156 48
10.2.4. Permiso 160 49
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 49
11.1. Compromiso ambiental voluntario 49
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Medida de Perturbación Controlada 49

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Capacitación Trabajadores 50
11.2. Condiciones o exigencias 51
11.2.1. Condición o exigencia Protección de la Fauna Íctica en el Embalse El Almendro 51
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 52
12.1. Participación ciudadana informada 52
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 52
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 53

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"EMBALSE EL ALMENDRO"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1.- Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	SOCIEDAD AGRÍCOLA CUNCULÉN LIMITADA
RUT	76.724.500-9
Domicilio	Av. Ambrosio O´Higgins N°1280 B, Comuna de Curacaví, Región Metropolitana
Nombre del representante legal	Daniel Polanco Guzmán
RUT	16.365.488-1
Domicilio del presentante legal	Av. Ambrosio O´Higgins N°1280 B, Comuna de Curacaví, Región Metropolitana
Teléfono	+569 82091689
Email	gguzmanl2@yahoo.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2.- Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo la construcción y operación de un tranque de riego con una capacidad aproximada de 1.120.000 m^3 de agua y una superficie de inundación de 18,5 hectáreas, que involucrará la construcción de un muro de 16 m altura, con obras adicionales de seguridad, todo lo anterior en una superficie total de 20 hectáreas		
Descripción general del proyecto	El proyecto tiene por objetivo la construcción y operación de un tranque de riego con una capacidad aproximada de 1.120.000 m^3 de agua y una superficie de inundación 18,5 hectáreas, que involucrará la construcción de un muro de 16 m altura, con obras adicionales de seguridad, todo lo anterior en una superficie total de 20 hectáreas El embalse acumulará las aguas provenientes del Canal Pencahue El agua de llenado será conducida por una quebrada ya utilizada para este fin y provendrá de los derechos de agua del Canal Pencahue, que posee el Titular, esta agua será entregada en el punto de medición y control existente ubicado en el Canal Pencahue, en las coordenadas UTM 249.705 Este ; 6.081.627 Norte, Datum WGS 84, Huso 19 Sur, Comuna de Pencahue, Región del Maule.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	a.1) Presas y embalses		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD $ 500.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	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	El Proyecto no se desarrollará por etapas
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica ninguna RCA
		[*X*]	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

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	Remitido por:	Fecha
Declaración de impacto ambiental (DIA)	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	07-09-2021
Resolución de Admisibilidad	20210700122	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	22-09-2021
Solicitud de evaluación de DIA a municipalidad	20210710275	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	22-09-2021
Solicitud de evaluación de DIA a gobierno regional	20210710276	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	22-09-2021
Oficio solicitud de evaluación DIA	20210710277	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	22-09-2021
Carta de visación del texto para difusión	20210710373	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	22-09-2021
Registro de publicación en Diario Oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-10-2021
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-10-2021
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202199102800	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-10-2021
Acreditación aviso radial	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	25-10-2021
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202107103109	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	04-11-2021
Resolución de suspensión de procedimiento Art.87	202107101352	Servicio Evaluación Ambiental Región del Maule	04-11-2021
Solicitud de visación para la publicación en el Diario Oficial y diario de circulación nacional o regional	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	18-11-2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	18-11-2021
Resolución de extensión de la suspensión	20210700184	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22-11-2021
Carta de visación del texto para difusión	202107103121	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	22-11-2021
Registro acta de Comité Técnico	54	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	10-12-2021
Acreditación publicación en Diario Oficial DIA.	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	20-12-2021
Acreditación publicación en diario de circulación nacional o regional DIA.	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	20-12-2021
Acreditación aviso radial	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	20-12-2021
Resolución Reanudación Procedimiento	202107101395	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	23-12-2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	27-12-2021
Resolución de extensión de la suspensión	202107001134	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	27-12-2021
Adenda	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	14-01-2022
Solicitud de evaluación de adenda	2022071027	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	14-01-2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la adenda (ICSARA)	20220710331	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	24-02-2022
Resolución de ampliación de plazo	20220700149	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	24-02-2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	24-03-2022
Resolución de extensión de la suspensión	20220700166	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	24-03-2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	06-04-2022
Resolución de extensión de la suspensión	20220700171	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	06-04-2022
Adenda complementaria	NA	Sociedad Agrícola Cunculen Limitada	29-04-2022
Solicitud de evaluación de adenda	20220710288	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	29-04-2022

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

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

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
103	SEREMI de Energía, Región del Maule	01-10-2021
1116	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	05-10-2021
111	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	12-10-2021
1836	DGA, Región del Maule	12-10-2021
331	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	13-10-2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

2697	SEREMI de Salud, Región del Maule	13-10-2021
113/EA-2021	CONAF, Región del Maule	13-10-2021
129	SEREMI MOP, Región del Maule	14-10-2021
1261	SAG, Región del Maule	14-10-2021
307	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	14-10-2021
1344	DOH, Región del Maule	15-10-2021
303	CONADI, Región del Biobío	18-10-2021
4673	Consejo de Monumentos Nacionales	18-10-2021
1514	Dirección de Vialidad, Región del Maule	20-10-2021
1031	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21-10-2021
1167	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	21-10-2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 654	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	25-10-2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
103	SAG, Región del Maule	21-01-2022
12	SEREMI MOP, Región del Maule	24-01-2022
23	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	25-01-2022
7-EA/2022	CONAF, Región del Maule	26-01-2022
79	DOH, Región del Maule	26-01-2022
136	DGA, Región del Maule	28-01-2022
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº61	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01-02-2022
127	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	01-02-2022
105	SEREMI de Salud, Región del Maule	03-02-2022
596	Consejo de Monumentos Nacionales	03-02-2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
44	SEREMI MOP, Región del Maule	09-05-2022
37-EA/2022	CONAF, Región del Maule	11-05-2022
103	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	12-05-2000

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
608	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13-10-2021

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
Fundamento
• No se recibió pronunciamiento de parte de la Ilustre Municipalidad de Pencahue sobre la compatibilidad territorial del Proyecto • No se recibió pronunciamiento de parte del GORE Región del Maule sobre la compatibilidad territorial del Proyecto. • El titular analiza la compatibilidad territorial del Proyecto en el Capítulo 5 de la DIA y concluye que el Proyecto es compatible territorialmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional
Fundamento
• No se recibió pronunciamiento de parte del GORE Región del Maule sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional. • El titular analiza la compatibilidad del Proyecto en el Capítulo 5 de la DIA y concluye que es compatible con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
• No se recibió pronunciamiento de parte de la Ilustre Municipalidad de Pencahue sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • El titular analiza la compatibilidad del Proyecto en el Capítulo 5 de la DIA y concluye que es compatible con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 54 del Comité Técnico de la Región del Maule, de fecha 19 de noviembre del 2021

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</td></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>Región Maule, Provincia Talca, Comuna de Pencahue</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización del proyecto se justifica en la disponibilidad del recurso agua, además de aspectos geológicos y geomorfológicos que determinan que el sitio de emplazamiento 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.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie total del predio en donde se construirá el proyecto denominado EMBALSE EL ALMENDRO es de 1.240 ha, y la superficie que ocupará el proyecto (obras y partes permanentes y temporales) serán de 20 ha.

La superficie predial será distribuida en diferentes componentes, según se describe en la siguiente tabla, para las diversas obras consideradas.
<table>
<tr><td>Componentes</td><td>Superficie (ha)</td></tr>
<tr><td>Superficie de área de inundación</td><td>18,5</td></tr>
<tr><td>Muro y Superficie obras temporales (instalación de faenas)</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Superficie Total</td><td>20</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas UTM Huso 19 Sur Datum WGS84 del Proyecto son las siguientes:
<table>
<tr><th colspan="3">Coordenadas</th></tr>
<tr><td>Punto</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>1</td><td>249.508</td><td>6.080.848</td></tr>
<tr><td>2</td><td>249.499</td><td>6.081.205</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	3 | 249.431 | 6.081.342 4 | 249.307 | 6.081.384 5 | 249.054 | 6.081.173 6 | 249.007 | 6.081.806 7 | 249.059 | 6.080.898
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto, se realiza por la ruta K-60 hasta la intersección con la ruta K-536, luego por esta vía hacia el norte hasta el punto de acceso al predio ubicado en las coordenadas DATUM WGS84, Huso 19 Sur E 249.511 N 607.9226. Finalmente se debe recorrer un camino existente al interior del predio hasta el sitio de emplazamiento. El camino interior es de ripio y cuenta con puentes de hormigón que atraviesan quebradas y canales de riego.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 2 Planos DIA Anexo Planos y KMZ Adenda Anexo 1 Ingeniería Adenda Complementaria

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Módulos para oficinas	Como parte de la Instalación de Faenas se considera habilitar instalaciones de aproximadamente 36 m^2 con mobiliario de oficina necesario para la supervisión y registro del desarrollo de la construcción del embalse.	Temporal	Construcción
Bodega para materiales e insumos	Como parte de la Instalación de Faenas se habilitará una bodega de 60 m^2 para el almacenamiento de insumos y materiales de construcción	Temporal	Construcción
Baños químicos	Como parte de la Instalación de Faenas se habilitarán 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.	Temporal	Construcción
Patio de acopio transitorio	Como parte de la Instalación de Faenas se habilitará un patio de acopio transitorio de materiales, escombros y excedentes de la construcción, el cual corresponderá a un espacio de 80 m^2 destinado al acopio de materiales de construcción, escombros y excedentes, los cuales se encontrarán delimitados y debidamente señalizados.	Temporal	Construcción
Presa de Embalse Muro Principal	El Proyecto considera la construcción de una presa de tierra de materiales graduados con núcleo central de arcilla, con una altura de 16 metros y que se ubicará en una hondonada natural de la misma propiedad y tendrá una longitud de 490 m aproximadamente. El sitio de emplazamiento seleccionado para el muro del embalse se caracteriza por presentar las condiciones ideales para su construcción Criterios de Diseño Muro Principal Altura Muro | 16 m Largo Muro | 490 m	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	Volumen Embalse (agua): 1.120.000 m^3 Volumen Muro: 136.921 m^3 Ancho coronamiento: 6 m Cota llenado: 102,0 Cota coronamiento: 103,5 Talud aguas arriba: 2,5:1 (H:V) Talud aguas abajo: 2,5:1 (H:V) Material: Suelo arcilloso algo arenoso, compactado		
Presa de Embalse Muro Secundario	El Proyecto considera la construcción de un muro secundario de tierra de materiales graduados con núcleo central de arcilla, con una altura de 2,5 m, que se ubicará a un costado de la zona de inundación, con el fin de aumentar el volumen del embalse y tendrá una longitud de 220 m aproximadamente, con un ancho de coronamiento de 4 metros	Permanente	Operación
Zona de inundación	El área de inundación del embalse corresponde a una superficie de 18,5 ha, para acumular aproximadamente 1.120.000 m^3 de agua.	Permanente	Operación
Vertedero de seguridad y Canal Evacuador	Como precaución se contará con un vertedero de seguridad y canal de evacuación, de manera que el agua no sobrepase el muro y que pueda descargar el caudal instantáneo frente algún evento climático de lluvia intensa. Se contempla un Vertedero de Seguridad con un umbral de 4 metros de ancho basal, para evacuar crecidas de hasta 2,5 m3/s, con un periodo de retorno de 250 años, este vertedero es de hormigón armado en plano, la cota borde es 103,5, cota de barrera del vertedero es de 102, la longitud de barrera es de 4 m. Este entregará las aguas a un canal de descarga, que se aleja del muro para empalmar con un canal de riego interior. El canal evacuador, corresponde a un canal excavado en terreno natural que conecta al vertedero de seguridad con el cauce del canal de riego. Es de sección trapezoidal de 1,50 m de ancho basal, y muros con talud de ½. Tiene una longitud total de 115 metros de longitud y cota de fondo inicial 102, a continuación de la obra vertedero. En el trayecto se encuentra un rápido de descarga para empalmar las cotas de sello del tramo I y del tramo II El agua evacuada será entregada a un canal de regadio existente según los antecedentes expuestos en el Anexo 4 de la Adenda PAS 155	Permanente	Operación
Obra de Salida de agua	Se contempla una obra de salida compuesta por tubería de descarga doble de acero de 400 mm 16´´ y 78 m, 13 pantallas corta fugas de hormigón 3,0 x3,0 x 0,5 m, con una cámara de entrada con rejilla de protección (interior poza), cámara de salida con válvula de regulación aguas abajo fitting y marco aforador (exterior poza), estas obras conectan con el sistema de regadío del predio	Permanente	Operación
Marco Aforador	Ubicado a la entrada del área de inundación del embalse (E 249.336, N 6.081.379) se contempla un dispositivo de medición compuesto por un marco aforador de los caudales afluentes al embalse desde el canal alimentador. La obra será en hormigón armado y estará compuesta de una sección revestida del canal, con una barrera de hormigón, para producir una caída hidráulica, y con ello generar altura crítica, que será medida con regla metálica graduada, además de un limnígrafo que será instalado en una cámara de hormigón. Esta obra de descarga será toda de hormigón armado tipo G-25 con malla de acero A-44-28	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Acción de apoyo a la Instalación de faenas	Construcción
Preparación del terreno, rose, limpieza y despeje de terreno	Construcción
Movimiento de tierra y traslado de material	Construcción
Compactación de Material de los Muros	Construcción
Instalación de Cañerías Obra de Salida	Construcción
Acción de Construcción de Vertedero de Seguridad y Canal Evacuador	Construcción
Acciones de Construcción Marco Aforador	Construcción
Cierre de faenas	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faena (Llegada de módulos de oficina, bodega y servicios sanitarios)
Fecha estimada de término	Marzo 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de Faena (retiro de maquinaria, y residuos)
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Llenado del Embalse.
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No se considerará un cese de la operación, se realizarán mantenciones constantes para mantener la vida útil del embalse.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No se considera una etapa de cierre del embalse.
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	20
Operación	1
Cierre	0
Total	21

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Módulos para oficinas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

Bodega para materiales e insumos
Baños químicos
Patio de acopio transitorio

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acción de apoyo a la Instalación de faenas	La instalación de faenas consistirá en habilitar dentro del sitio de emplazamiento del Proyecto, las instalaciones de carácter temporal, necesarias para realizar las actividades de construcción así como la supervisión y registro de la misma
Preparación del terreno	La preparación de terreno considera rose, limpieza y despeje Se extraerá la capa vegetal de 5 cm, por medio de maquinaria y camiones que transportarán el material a un sector designado para tales fines dentro del predio. El volumen de remoción alcanzaría un volumen de 43.117 m3. Esta actividad es necesaria dado que la capa vegetal tiene un alto nivel de esponjamiento que impediría la compactación optima del muro
Movimiento de tierra y traslado de material	Esta acción corresponderá a las excavaciones necesarias para la instalación de tuberías, ejecución de taludes, relleno de excavaciones y el retiro y transporte de excedentes. Esta acción involucrará el uso de 1 excavadoras, una motoniveladora, 2 camiones tolva, 1 camión aljibe y un rodillo compactador
Compactación de Material de los Muros	La compactación de material está asociada a la construcción de los cordones de los muros utilizando material franco arcilloso Los muros tendrán una altura máxima de 16 m y 2,5 m (principal y secundario respectivamente) con una longitud de 490 m lineales, en el muro principal; y 220 m en el muro secundario
Instalación de Cañerías Obra de Salida	Se contempla la instalación de una tubería de acero 400 mm de diámetro y 78 m de longitud total, con las siguientes características • Se iniciará en la Cámara de Entrada • Se extenderá hacia el sur, cruzando bajo el muro, y finalizará en la cámara de salida. • Pendiente de 0,83%. • La operación hidráulica de la tubería es en presión. Se construirán 13 pantallas corta fugas de hormigón de 3,0 x 3,0 x 0,5 m a lo largo de la tubería, destinados a precaver el riesgo de falla por pipping en la zona de contacto de la tubería que cruza bajo el muro
Acción de Construcción de Vertedero de Seguridad y Canal Evacuador	El proyecto dispondrá de un vertedero seguridad de modo que el agua embalsada no sobrepase la cota 102 El proyecto contempla un vertedero de seguridad de hormigón armado en plano con un umbral de 3 metros de ancho basal, calculado para evacuar crecidas de hasta 2,5 m^3/s, con un periodo de retorno de 250 años Se entregarán las aguas a un canal evacuador, que se aleja del muro para empalmar con un canal de riego interior. Este canal tendrá una longitud de 115 m, será excavado en tierra con un alto de 1,5 m, con 1,5 m basales y con una pendiente de i = 0,002, con controles de sello de hormigón cada 10m
Acciones de Construcción Marco Aforador	El embalse dispondrá de un marco aforador para medir la entrada de agua a la poza, la obra será construida en hormigón armado y estará compuesta de una sección revestida del canal, con una barrera de hormigón, para producir una caída hidráulica, y con ello generar altura crítica, que será medida con regla metálica graduada, además de un limnígrafo que será instalado en una cámara de hormigón, esta última será toda de hormigón armado tipo G-25 con malla de acero A-44-28.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

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 Fase de Construcción

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Suministro de Energía	No será necesario el uso de energía eléctrica en la fase de construcción.
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.
Agua 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, se mantendrá un registro de la disposición final de los residuos en un sitio autorizado ambiental y sanitariamente.
Suministro de 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)
Hormigón	Se utilizará un total aproximado de 3050 m3 de hormigón, 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. Empréstito, e utilizará un total aproximado de 172.241 m3 de empréstito, que la construcción de ambos muros del embalse que será extraído desde el mismo predio del proyecto, desde la hoya de inundación del embalse.
Maquinaria y vehículos a utilizar	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se considera el uso de las siguientes maquinarias y equipos:

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	Camión Aljibe	1	Humectación de terrenos y recarga de estanques de agua.	Proveedor - 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

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo mineral	El Proyecto requiere utilizar suelo mineral (sin materia orgánica) en los muros del embalse, proveniente de la zona de empréstito, la cual esta ubicada dentro del área de inundación del Proyecto, cuya ubicación y límites se encuentran en el Anexo 2 de la DIA KMZ del Proyecto

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 en Fase de Construcción	Durante la Fase de Construcción se producirán las siguientes emisiones a la atmósfera

Emisiones ton/año	MP_{10}	$MP_{2,5}$
Actividad	Construcción	Construcción
Limpieza de Terreno (escarpe)	0,49	0,069
Excavaciones	3,96	1,40
Relleno y Compactación	1,03	0,07
Transporte Vehículos Livianos (Ripio-Tierra-Pavimento)	0,0050	0,0005
Transporte Camiones (Pavimento)	0,0046	0,001
TOTAL	5,49	1,540

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Emisiones liquidas Fase de Construcción	Corresponderán a las aguas servidas que se generarán por las actividades de los trabajadores, las que serán gestionadas mediante el uso de uso de baños químicos proporcionados por parte de una empresa debidamente autorizada, cumpliendo la normativa ambiental vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	El proyecto no contempla la generación de residuos líquidos producto del lavado de maquinaria o vehículos.

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 Niveles de Ruido de Fondo en los receptores identificados, horario Diurno

Punto	L_{eq} 5' dB(A)	Leq 10' dB(A)	Componentes Principales
P1	30	30	Aves, brisa sobre vegetación
P2	31	31	Aves, brisa sobre vegetación
P3	30	30	Aves, brisa sobre vegetación

Fuente: Tabla 11 Anexo 3 Estudio de Ruido, DIA

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Otras emisiones Fase de Construcción	El Proyecto no contempla otras emisiones en Fase de Construcción

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos Fase de Construcción

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	La generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables en Fase de Construcción es la siguiente:

Detalle de los residuos	Cantidad máxima	Frecuencia de retiro	Manejo del residuo	Destino final
Residuos orgánicos, bolsas plásticas, cartones y papeles	100 kg/mes	El retiro se realizará 1 a 2 veces por semana, por un gestor autorizado	En bolsas plásticas dispuestas en contenedores cerrados herméticamente ubicados en área de almacenamiento de residuos.	Lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud.

Residuo sólido industriales no peligrosos	La generación de residuos sólidos industriales no peligrosos en Fase de Construcción es la siguiente:

Detalle de los residuos	Cantina máxima	Frecuencia de retiro	Manejo del residuo	Destino final

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	Madera, textiles, cables, plástico, cerámicos, vidrios y chatarra metálica.	500 kg/mes	Los residuos serán trasladados 1 vez al mes, o cuando se llene el contenedor.	Acopio temporal en zona de Residuos Sólidos No Peligrosos.	Lugar debidamente autorizado por la autoridad de salud.
	Escarpe vegetal	14.250 m^3	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 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	El proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos el Fase de Construcción, dado que todas las mantenciones a las maquinarias y vehículos, se realizarán en las instalaciones de los prestadores de servicios, no generando residuos contaminados o peligrosos en el lugar del proyecto.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	El Proyecto no considera productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Fase de Construcción

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

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

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Etapa de llenado	Este llenado se realizará con agua proveniente de derechos de aguas debidamente inscrita del Canal Pencahue, que cuenta con 85 l/s que será trasportada a través de una antigua quebrada hoy convertida en canal de riego del predio y que nace en la compuerta existente del Canal Pencahue (Coordenadas UTM Este 249.772; Norte 6.081.637).
Plan de Puesta en Carga de la Obra	Acción que corresponderá a las medidas de inspección y control implementadas, con el fin que se realice y cumpla normalmente el proceso de llenado del embalse. Se observará contantemente el proceso de llenado del embalse y se llevará un registro diario de cómo se va llevando a cabo la acción. Se contará con un encargado de la supervisión durante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	operación, el trabajo consistirá en realizar un recorrido diario de la obra y su normal operación.
Inspección de las estructuras de concreto	Se realizarán inspecciones anuales de las estructuras de concreto, como el vertedero. La inspección debe ser cuidadosa y detallada, incluyendo porciones de difícil acceso. Esta inspección debe programarse para los periodos de estiaje (menor caudal del embalse), 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.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se estima un consumo de 20 litros por día, el suministro se ubica en las instalaciones existentes en el predio.
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.
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 en la Comuna de Pencahue
Alojamiento	De acuerdo a las características del proyecto, no se consideran trabajos nocturnos ni campamentos, los trabajadores será movilizados diariamente.
Transporte	Se realiza por cuenta propia del encargado de la operación del embalse. Cabe destacar, que el embalse no necesita un operario permanente y el acceso al embalse será restringido mediante un portón.
Servicios higiénicos	Durante esta fase, el encargado de la supervisión del embalse, ocupara baños químicos móviles de la faena agrícola, cumpliendo así con la legislación sectorial vigente.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Productos generados Fase de Operación	Un embalse de 1.120.000 m^3 de acopio de agua

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua	Se considera mantener embalsado 1.120.000 m^3 de agua proveniente de derechos aguas debidamente inscritos del Canal Pencahue.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Estas 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. El detalle de la cuantificación de emisiones se encuentra en el Anexo 7 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Líquidas Fase de Operación	El proyecto generará emisiones líquidas, producto del encargado de la operación del embalse, quien utilizará las instalaciones existentes en el predio donde se ubica el Proyecto.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 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

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Otras emisiones Fase de Operación	El Proyecto no contempla otras emisiones en Fase de Operación

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Los residuos en esta fase serán de muy poca consideración, de aproximadamente 2-3 kilos mensuales, los cuales corresponderán a bolsas plásticas, cartones y papeles que serán enviados a un lugar debidamente autorizado sanitaria y ambientalmente, cumpliendo con la normativa vigente.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos Fase de Operación	El proyecto no genera productos químicos u otras sustancias que pueda afectar al medio ambiente.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	El Proyecto no considera productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Fase de Operación

4.8. Fase de cierre

El Proyecto no considera Fase de Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Salud de la población	El proyecto no generara riesgo a la salud de las personas, considerando que cumple con la normativa de ruido y su ubicación se encuentra en un predio agrícola que se encuentra a 2 km aproximado de las primeras casas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Suelo	El Proyecto no generará pérdida de suelo o su capacidad, de manera tal que no se presenten efectos adversos significativos sobre este recurso
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal – excavación y traslado de material y compactación del material.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Agua	El proyecto no generará afectación al recurso agua, debido que los recursos hídricos a utilizar para su llenado provendrán de derecho de agua debidamente constituidos del rio Claro.
Parte, obra o acción que lo genera	Llenado del Tranque.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.3. Aire

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

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Flora	El proponente señala que la flora presente en el área de influencia del Proyecto y de acuerdo al Inventario Forestal presentado en el Anexo 4, como también, en la respuesta a la pregunta 1.6 del Adenda Complementarios, no se identificaron elementos de flora sensibles ambientalmente.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y despeje vegetal
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Fauna	El proponente señala que de acuerdo con el muestreo realizado y los antecedentes bibliográficos, el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los meso y micro fauna nativa También señala que la fauna presente en el área, 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 generalista y poco específico en requerimiento de hábitat. Cabe destacar, que la presencia de la quebrada como cuerpo de agua (sólo durante periodo de lluvias) no influyen el desarrollo y asentamiento de la fauna terrestre, dado los resultados del estudio y a las características ya mencionadas de la fauna del sector Sin embargo, con los antecedentes entregados por el proponente, durante el proceso de evaluación, no permite descartar la afectación a la fauna silvestre.
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	
Impacto 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

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	Impacto ambiental
Parte, obra o acción que lo genera	Parte, obra o acción que lo genera
Fase en que se presenta	Fase en que se presenta

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	
Impacto ambiental no significativo 1.	No se identifican impactos ya que en el sitio de emplazamiento del Proyecto, no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos ni sitios prioritarios para la conservación, así como tampoco en el área de influencia
Fase en que se presenta.	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo 1.	No se identifican impactos.
Fase en que se presenta.	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental no significativo 1.	No se identifican impactos.
Fase en que se presenta.	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo 1.	No se identifican impactos.
Fase en que se presenta.	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera.	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	Emisiones a la atmósfera
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el sitio de emplazamiento del Proyecto no hay población cuya salud pudiera verse afectada
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.	Las emisiones a la atmósfera generadas en la Fase de Construcción, corresponderán 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. Considerando las concentraciones diarias y el promedio anual definido en la norma que corresponden a 150 µg/Nm3 y 50 µg/Nm3 respectivamente se señala que el proyecto no superará estas medidas de concentración en ninguna de sus fases, presentando niveles inferiores a lo establecido. Decreto Supremo 113/2002: Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre (SO2) Al respecto el proyecto en ninguna de sus fases, contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que superen la norma anual (80 µg/Nm3), así como tampoco la norma diaria (250 µg/Nm3). Decreto Supremo 114/2002: Establece la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO2). Al respecto, el proyecto contempla la emisión de este contaminante en concentraciones tales que no superen la norma anual (100 µg/Nm3), así como tampoco la norma diaria (40 µg/Nm3), según la modelación presentada en el informe de estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 7, DIA) esto en base a que solo se emitirá a partir de la combustión de motores diésel, los cuales contarán con mantenciones periódicas, tal que permitan el óptimo funcionamiento de éstos. Las emisiones de gases serán las siguientes:

Emisión Gases Combustión de Motores (ton/año)		
Contaminante	Construcción	Operación
CO	0,012033	0,0000540

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

COV	0,002405	0,0000041
NO_x	0,041682	0,0000003
SO_x	0,000062	0,00000002
NH_3	0,000160	0,000000002
MP_{10}	0,001603	0,0000000001

Emisión Material Particulado en Fase de Construcción por movimiento de tierra		
Emisiones ton/año	MP_{10}	$MP_{2,5}$
Actividad	Construcción	Construcción
Limpieza de Terreno (escarpe)	0,49	0,069
Excavaciones	3,96	1,40
Relleno y Compactación	1,03	0,07
Transporte Vehículos Livianos (Ripio-Tierra-Pavimento)	0,0050	0,0005
Transporte Camiones (Pavimento)	0,0046	0,001
TOTAL	5,49	1,540

Duranta la Fase de Operación no habrán emisiones de Material Particulado por movimiento de tierra

El detalle de la modelación de las emisiones a la atmósfera se encuentra en el Anexo 7 Emisiones Atmosféricas de la DIA

Complementariamente se tomarán las siguientes medidas de gestión ambiental:

- 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.

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 presente Reglamento.

Emisiones de Ruido en Fase de Construcción: Dado que los puntos de los receptores se encuentran en zona rural y la evaluación corresponde solo al horario diurno, ya que es en este periodo donde se realizarán los trabajos de construcción, se observan los siguientes resultados (Anexo 3 Estudio de Ruido, DIA), los que demuestran, que en ninguno de sus puntos se superará la norma.

Punto	L_{eq} 5' dB(A)	Leq 10' dB(A)	Componentes Principales
P1	30	30	Aves, brisa sobre vegetación
P2	31	31	Aves, brisa sobre vegetación
P3	30	30	Aves, brisa sobre vegetación

Emisiones de ruido en Fase de Operación: corresponderán solo a la operación del embalse, esto es operación de las válvulas, la evacuación de aguas por el vertedero y el traslado del personal a cargo de su mantención y operación.

Ninguna de estas fuentes de ruido será percibida por receptores externos, dado el bajo nivel de las emisiones y la distancia a potenciales receptores ajenos a las faenas propias del predio.

c) La exposición a contaminantes debido al

Efluentes líquidos en Fase de Construcción: corresponderán a las aguas servidas generadas por los rabajadores y serán gestionadas de en baños químicos proporcionados a por un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.	proveedor autorizado y dispuestas en un sitio de disposición final autorizado para tal tipo de residuos, dado que la mantención de los baños químicos, serán manejados por una empresa debidamente autorizada cumpliendo con la normativa ambiental vigente, en números adecuados a la cantidad de trabajadores en virtud de lo establecido en el D.S. 594/00 MINSAL Efluentes líquidos en Fase de Operación: corresponden a las aguas servidas producto del encargado de la operación del embalse, quien utilizará las instalaciones existentes en el predio donde se ubica el Proyecto
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En relación a la presencia de contaminantes no existirá presencia de contaminantes dado que no se emplearán aditivos o sustancias químicas en la compactación de los suelos, no habrá residuos contaminantes de ningún tipo, toda actividad de mantención de la maquinaria durante la construcción será realizada fuera del área de trabajo, y se recogerá todo residuo sólido. En la Fase de Operación no habrá preparación de sustancias químicas o plaguicidas en el suelo de este embalse, las aguas no lo requieren y en este lugar no habrá intervención de terceras personas.

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	Movimiento y compactación de suelo para la construcción del embalse, e inundación de una superficie de 18,5 ha
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: La ejecución del proyecto no genera pérdida de suelo o su capacidad de sostener biodiversidad, dado que la acumulación de agua incrementa la disponibilidad de hábitat en una zona definida en estado crítico de sequía El suelo afectado en el área de inundación del proyecto corresponde terrenos que han estado sometidos a fuerte intervención antrópica para producción agrícola intensiva, del mismo modo corresponde a una fracción menor de la superficie del predio, no obstante 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 G-PR-GA-05: • 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 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”. El detalla del análisis se encuentra en el Anexo 8 Geología Suelo de la DIA y respuesta 5.4.- de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

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.	Respecto de la flora presente en el área de influencia del Proyecto y según el Inventario Florístico presentado en el Anexo 2 de la Adenda y en la respuesta a la pregunta 1.5 del Adenda, se fundamenta que no se identificaron elementos de flora con protección ambiental ni la conformación de bosque nativo, ni formaciones xerofíticas. En el área de influencia del Proyecto no existe superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y en general la biota, que pueda verse afectada por la ejecución del Proyecto dado que dichos valores ambientales presentan continuidad con las áreas no intervenidas por el Proyecto, es decir, las áreas intervenidas no presentan particularidades. Según los artículos 2 de la ley N° 20.283, el cual define el concepto de "bosque", se puede determinar que ninguna cobertura vegetal cumple con este requisito, basado en lo anteriormente descrito no será necesaria la elaboración y posterior aprobación de un Plan de Manejo Forestal, para la unidad vegetacional ubicada dentro del área de influencia. En relación a las obras del proyecto de acuerdo con los antecedentes recopilados y las campañas en terreno, se concluye que se descartan efectos negativos significativos sobre este componente. El detalle del análisis se encuentra en el Anexo 2 Flora del Adenda. Respecto al recurso natural fauna terrestre, se señala que en la prospección en terreno se obtuvo el registro de 19 especies de vertebrados terrestres. La clase aves fue la con mayor riqueza (cantidad de especies), incluyendo 13 especies. A este grupo le siguieron los reptiles con 2 especies, mamíferos con 3 y finalmente anfibios con 1 especie. En términos de origen biogeográfico 16 especies son nativas, de las cuales 3 son endémicas de Chile. Por último, se registraron 3 especie exóticas, el detalle del análisis se encuentra en el Anexo 3 Fauna de la Adenda y Anexo 3 Fauna de la Adenda Complementaria. Respecto al recurso natural fauna íctica se indica que la fuente del recurso agua para el llenado del embalse proviene del Canal Pencahue, el cual no tiene caudal permanente, de tal forma que es un hábitat inadecuado para la vida acuática íctica, tal es así que en la prospección ejecutada en dicho canal no se encontraron especímenes; no obstante lo anterior existe en la actualidad una malla límnica de 4 mm en la bocatoma, para evitar que especies ícticos puedan ser arrastradas al embalse. Considerando las especies encontradas en categoría de conservación y las acciones de las Fases de Construcción y Operación la evaluación y predicción del impacto del Proyecto concluye que no hay impactos significativos sobre la fauna en el área de influencia del proyecto, el detalle del análisis se encuentra en el Anexo 3 Fauna de la Adenda y Anexo 3 Fauna de la Adenda Complementaria
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.	No se afectarán cursos de agua como quebradas naturales pues el área de emplazamiento es una hondonada utilizada como plantación agrícola, sólo se verán influenciados por las lluvias y cuando estas ocurran se dejará fluir las aguas abajo del embalse equivalente al caudal de escorrentía superficial registrado en el aforador que se ubica aguas arriba del embalse. Respecto de las emisiones atmosféricas el cálculo de emisiones presentado en el Anexo 3 Estudio de Emisiones de la DIA señala que las resultantes son de baja consideración, dado que la Fase de Construcción tiene un tiempo acotado a 6 meses, en tanto la Fase de Operación donde no existirán emisiones apreciables considera una duración indefinida.
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	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. Complementariamente se implementarán las siguientes medidas de gestión ambiental:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base	• 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 Nº55/94 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 Nº75/87 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.	Respecto de la inmisión de ruido en la fauna silvestre su utilizo como referencia la norma internacional *"Effects of noise on wildlife and other animals", 1971, United StatesEnvironmental Protection Agency (EPA)".* que 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-GA-03 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. Durante la Fase de Construcción los niveles de ruido no superarán lo establecido por la normativa en todos los puntos donde pudiera existir eventualmente presencia de fauna nativa, dado que la modelación realizada establece que el ruido generado se pierde a los 170 metros de la fuente emisora debido al ruido de fondo, no superando tampoco lo dispuesto en el Decreto 38 que para el área rural donde se emplaza el proyecto, que determina un límite máximo de 41 dBA. El detalle del análisis se encuentra en el Anexo 3 Estudio de Ruido de la DIA
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 por la generación de residuos en las diferentes Fases del Proyecto, 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 se señala que el titular se hará responsable del almacenamiento y despacho de residuos resultantes de la obra, según lo detallado en el PASM 140 , contenido en el Anexo 5 de la DIA, que considera una área para el acopio temporal de residuos resultante de la obra como materia excedente de fierros, maderas, etc., y que en primer lugar habrá una reutilización en labores agrícolas del predio, y del resultante habrá un retiro y disposición final de los residuos, que se realizará por empresas transportistas autorizadas y que se dirijan a sitios de disposición final autorizados. Finalmente se indica que 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	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. Este recurso provendrá de los mismos derechos de agua ya existentes, de tal forma que el Proyecto no representa un aumento del consumo de agua superficial. En la Fase de Operación se emplearán para el llenado del embalse las aguas provenientes de canales de riego que cuentan con derechos de agua del Canal Pencahue. En ambas Fases se utilizarán los canales de riego del predio que llevan agua proveniente de los derechos de agua existentes de tal forma que no se altera la situación base del cauce superficial Canal Pencahue.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

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.	Adicionalmente en la Fase de Construcción se utiliza agua potable de bebida para las personas calculado 20 lt/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	En ninguna de las fases del proyecto se introducirán especies exóticas al territorio nacional

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Ninguna de las fases, partes, obras o acciones del proyecto genera reasentamiento de comunidades humanas.
Reasentamiento de comunidades humanas	Ninguna de las fases, partes, obras o acciones del proyecto genera reasentamiento de comunidades humanas.
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, denominado Pencahue y Lo Figueroa se encuentran distantes a 1 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, DIA), en el cual no se registró ningún tipo de recurso natural asociado al área del Proyecto y que pudiere ser utilizado por la población identificada en el área de influencia.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento	El estudio de efectos sobre la vialidad asociado al Proyecto ha determinado que las rutas a utilizar (K 536) 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

significativo de los tiempos de desplazamiento.	camiones 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.
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.
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.	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 6 Arqueológico y Patrimonial 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 Pencahue, se realizan en localidades distantes al área de influencia del proyecto
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No existen grupos indígenas potencialmente afectados por el Proyecto

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	En el área de influencia del Proyecto no existen recursos ni áreas protegidas, ni sitios prioritarios para la conservación, ni humedales protegidos, ni glaciares ni zonas con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

glaciares y zona con valor ambiental	
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. Por su parte, y en consideración a lo indicado en los puntos anteriores en cuanto a la acotada extensión y magnitud de la intervención del Proyecto, no se espera que recursos protegidos en forma oficial sean susceptibles de ser afectados. De acuerdo al análisis realizado en el Anexo 5 Estudio Arqueológico y Patrimonial 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.
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 al análisis realizado en el Anexo 6 Estudio Arqueológico y Patrimonial de la DIA y en el Anexo 5 de la Adenda Estudio Arqueológico y Patrimonial, el Proyecto no afectará recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación o humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

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	No aplica
Existencia de valor turístico	El proyecto se desarrolla en el interior del predio, cuyo lugar no presenta valor paisajístico.
Existencia de valor paisajístico	El proyecto se desarrolla en el interior del predio, cuyo lugar no presenta valor paisajístico.
De justificar que 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.	En el lugar de emplazamiento del Proyecto no existen áreas que hayan sido declaradas como Zonas y Centros de Interés Turístico según lo dispuesto en el Decreto Ley Nº1.224 de 1975 del Ministerio de Hacienda y en su Reglamento fijado por el Decreto Supremo Nº515 de 1977, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, o se encuentren en proceso de declaración de Zonas y Centros de Interés Turístico de acuerdo a la Ley 20.423
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	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.	No se identifican efectos ambientales significativos durante la construcción y operación, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

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	No se identifican elementos del patrimonio cultural potencialmente impactados por el Proyecto
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto no se identifican elementos pertenecientes al patrimonio cultural, ni manifestaciones culturales en el sector.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a los resultados de la prospección arqueológica y revisión bibliográfica realizada en el área de estudio del Proyecto, la que es presentada en el Anexo 5 Arqueología y Patrimonial de la Adenda, no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos o paleontológicos en superficie; asimismo, los antecedentes bibliográficos revisados tampoco aportan indicios arqueológicos en las cercanías al área del Proyecto, como tampoco Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N°17.288, según se detalla en la respuesta 3.2 Adenda Complementaria
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.	En el sitio de emplazamiento del Proyecto no existen construcciones, lugares o sitios que, por sus características, pertenezcan al patrimonio cultural ni al patrimonio cultural indígena, el detalle de este análisis se encuentra en el Anexo 5 Arqueología y Patrimonial de la Adenda, dicho documento concluye que *"La revisión de antecedentes bibliográficos para el área de influencia del Proyecto "Embalse El Almendro" no da cuenta de la presencia de monumentos históricos, zonas típicas, santuarios de la naturaleza, hallazgos paleontológicos y monumentos Públicos dentro de un área de 10 km a la redonda, siendo los más próximos el Santuario Inmaculada Concepción de Corinto, ubicado a 11km de distancia y el hallazgo arqueológico Huilliborgoa-3 ubicado a una distancia de 11,91 km del Proyecto"* y agrega lo siguiente: *" En cuanto a los resultados de la inspección arqueológica realizada en el área de influencia del proyecto, los factores de visibilidad y accesibilidad fueron altos en un 96% del área del terreno, lo que corresponde a la zona de plantación de olivos, mientras que en un 4% del área del terreno los factores de visibilidad y accesibilidad fueron bajos a nulos debido a la presencia de una densa vegetación que bordea un canal de regadío que cruza el terreno siguiendo un eje NE-SW. En cuanto a la obstrusividad, no pudo ser medida debido a que no se registraron hallazgos arqueológicos, paleontológicos o de valor histórico cultural en superficie"* De los antecedentes anteriores se descarta la presencia de elementos del patrimonio cultural susceptibles de ser afectados por el Proyecto, no obstante las conclusiones ya señaladas, en el caso de efectuarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, procederá de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente Complementariamente se indica que antes de iniciar la Fase de Construcción del Proyecto, se realizarán inducciones sobre componente arqueológico y patrimonial por un profesional especializado en arqueología

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	No 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. El Proyecto está localizado 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. El detalle del análisis se encuentra en el Anexo 5 Arqueología y Patrimonial de la Adenda En caso de encontrar algún hallazgo de tipo arqueológico, se dará cumplimiento a la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales

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

Durante el proceso de evaluación no fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos

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 Remoción de Masas

Riesgo	Remoción de Masas.
Fase del proyecto a la que aplica	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 del 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. 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 medidas 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	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. • Avisa a las autoridades de la obra y a las instituciones correspondientes y prepárate para evacuar. • Si los trabajadores están dentro de la obra, en un lugar donde no sea posible evacuar (por ejemplo, una excavación), se deben proteger bajo un mueble sólido o estructura similar, cubriendo sus cabeza con los 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. <u>Si los trabajadores se encuentran manejando:</u> - 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.

8.1.2 Riesgo o contingencia Contaminación física de la biota acuática y en los cursos de agua

Riesgo	Contaminación física de la biota acuática y en los cursos de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área del proyecto en general
	• 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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. Mantención 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. Mantención de un registro de chequeo revisiones periódicas y capacitaciones ambientales de los trabajadores.
Acciones o medidas 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 inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a la Dirección General de Aguas (DGA).

8.1.3 Riesgo o contingencia Lluvias Excepcionales (Largos e intensos periodos)

Riesgo	Lluvias Excepcionales (Largos e intensos periodos)
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 de Construcción • Almacenar residuos líquidos y sólidos en contenedores plásticos con tapa resguardando que no tengan grietas. • Contar pretiles 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. 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 visual del estado de las obras y taludes del muro, verificando la funcionalidad de las obras civiles, revisión de grietas en el hormigón y de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	la ausencia de filtraciones al pie de los muros.
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. 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 medidas 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.
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.

8.1.4 Riesgo o contingencia Sismos y Terremotos

Riesgo	Sismos y Terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, 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 guían ente 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 medidas 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, arrodíllese 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	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, estaciónelo 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 por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA

8.1.5 Riesgo o contingencia Incendio

Riesgo	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, 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). 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	- EPP - Mantención y verificación del estado de los extintores existentes en la instalación de faenas. - Instalación de carteles informativos con las medidas contra incendio. Los letreros o carteles serán instalados en el lugar de ingreso al predio y lugar de instalación de faenas. - Prohibición de fumar al interior de las instalaciones de faenas establecido en el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) del proyecto. - Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego.
Forma de control y seguimiento	1.- Mantener en obras los registros de la difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador existente en el área del proyecto. 2.- Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo 3.- Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de incendios, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. 4.- Mantener en obras los registros de la ejecución de Capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. 5.- Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. 6.- Copia del registro de entrega del Derecho a Saber y el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) que debe ser firmado por cada trabajador al momento de participar en el proyecto, donde se establece la prohibición de fumar al interior de la instalación de faenas. 7.- Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto.
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 evacuara 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	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.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inducciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre los riesgos propios del fuego en cada actividad, sobre el comportamiento del fuego y métodos de combate. • Registro de capacitación de instrucción al personal, sobre combates de incendios de vegetación y forestales. • Registro de vehículos y maquinarias, con sus respectivos extintores certificados y fecha de recarga vigente. • Revisión periódica de señalética, con los letreros de prevención y emergencia. (“Prohibido fumar” y “Extintores”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA
Ver detalles en respuesta 5.2 del Adenda Complementario y respuesta 6.1 del Adenda.	

8.1.6 Riesgo o contingencia Afectación sobre la Fauna, Flora y Vegetación Terrestre

Riesgo	Afectación sobre la Fauna, Flora y Vegetación Terrestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Excavaciones, movimiento de tierras, y proceso de construcción de obras civiles que pudiesen realizarse fueras 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. Elaboración de un procedimiento de trabajo que prohíba la intervención del resto de las áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras civiles.
Forma de control y seguimiento	1.- En la licitación y contrato con la empresa constructora que edificará el embalse se, 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 medidas 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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	a) La manipulación se realizará evitando el estrés en los individuos. b) − Los reptiles y anfibios serán mantenidos en cautiverio por el menor tiempo posible. c) − Para la captura de micromamíferos no fosoriales se utilizarán trampas de captura viva como Sherman, Big-Sherman y/o Tomahawk. d) La manipulación de micromamíferos capturados debe realizarse exclusivamente por los especialistas autorizados por el SAG en el permiso de captura, equipados con guantes y mascarillas. e) Los animales capturados serán mantenidos en cajas plásticas transparentes, con agujeros óptimos para la circulación de oxígeno, y serán manejadas de tal manera que los reptiles tengan acceso al sol y a la sombra en días soleados, y deberán ser resguardadas del frío en días nublados en f) lugares habilitados para ello. Lo anterior cobra importancia para los g) períodos entre la captura y el traslado hacia el sitio de liberación. h) 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. i) 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. j) 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 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 u otros organismos	Se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

D.S. 100/05 MINSEGPRES. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Normativa general
Norma N°1	D.S. 100/05 MINSEGPRES Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Tranque El Maitenhuapi
Forma de cumplimiento	El Titular da cumplimiento al texto constitucional, mediante la Presente Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Tranque El Maitenhuapi" al SEIA para su calificación por parte de la autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental vigente en el país.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable resultante del proceso de evaluación. Informes de seguimiento ambiental remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a los compromisos asumidos durante la evaluación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia. Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Carga de RCA de la plataforma web creada por la Superintendencia de Medio Ambiente.

Ley 19.300/94 sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa general
Norma N°2	Ley 19.300/94 modificada por Ley 20.417/10 MINSEGPRES. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Tranque El Maitenhuapi
Forma de cumplimiento	Presentación de la presente DIA al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto "Tranque El Maitenhuapi"
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Decreto Supremo 40/2012, Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**	
Componente/materia:	Normativa General
Norma N°3	Decreto Supremo 40/2012, Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
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	Tranque El Maitenhuapi
Forma de cumplimiento	Presentación de la presente DIA al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable resultante del proceso de evaluación y cumplimiento de sus disposiciones.
Forma de control y seguimiento	Ingreso al SNIFA de los Informes de Seguimiento Ambiental.

D.S. 1/13 Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Registro de emisiones y contaminantes
Norma N°4	D.S. 1/13 Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las acciones de construcción del tranque
Forma de cumplimiento	Se informará aquellas emisiones y transferencias de contaminantes contempladas en la norma: - Ejecución programa contingencia
Indicador que acredita su cumplimiento	Información en la plataforma
Forma de control y seguimiento	Ingreso de datos en el RETC según las fechas estipuladas por cada organismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

R. Ex. N°223/2015 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Plan de Seguimiento de Variables Ambientales
Norma N°5	R. Ex. N°223/2015 Ministerio del Medio Ambiente
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	Movimiento de tierra.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo exigido, entregando oportunamente los planes de seguimiento, variables e informes de seguimiento ambiental ingresando los antecedentes al SNIFA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados otorgados por el portal SNIFA
Forma de control y seguimiento	Ingreso de datos, según corresponda a lo establecido en la RCA, en la página SNIFA.

DFL 1.122/81. Código de aguas, del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Tranques Embalses
Norma°6	DFL 1.122/81. Código de aguas, del Ministerio de Obras Públicas Ministerio de justicia
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	Muro del tranque.
Forma de cumplimiento	Obtener la autorización de construcción y operación del tranque y la modificación de cauce natural ante la DGA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de construcción y operación del embalse y la modificación de cauce natural ante la DGA. artº 294 código aguas. PASM 155 (Anexo 3).
Forma de control y seguimiento	No aplica

Decreto Nº 144/61 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones y contaminación de cualquier naturaleza. Dispone que gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes producidos por cualquier establecimiento industrial, deben ser captados o eliminados, de manera que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad del aire
Norma N°6	Decreto Nº 144/61 del Ministerio de Salud
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 del terreno, rose, limpieza y despeje de terreno Movimiento de tierra Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los valores obtenidos podemos concluir que aunque los niveles de MP_{10} y NO_X 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 Nº55/94 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	material serán cubiertos completamente con una lona según DS Nº75/87 MINTRATEL.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registro fotográfico de humectación de los caminos al interior del predio. Matriz de registro de documentación de los vehículos y maquinarias.

D.S. N° 54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma N°7	No aplica
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.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias contaron con las revisiones técnicas al día y mantenciones adecuadas para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión Técnica al día, las copias se almacenarán en las oficinas al interior del predio.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de Revisiones Técnicas de vehículos y maquinarias

D.S. Nº55/94, Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad del aire
Norma N°8	D.S. Nº55/94, Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
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 Trasporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos y maquinarias consideradas en labores del proyecto en cualquiera de sus fases contaran con la revisión técnica al día y con todas las mantenciones respectivas garantizando una combustión de combustible eficiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de contrato con empresas con exigencia de revisión técnica al día. Copia del certificado de revisión técnica al día en los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Chequeo de Revisiones Técnicas Vehículo y maquinaria

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. 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 atmosféricas
Norma N°9	Decreto N° 12 Ministerio del Medio Ambiente.
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 Movimiento de tierra Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas que corresponden principalmente a material particulado (MP10) y gases de combustión de motores
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	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).
Forma de control y seguimiento	No aplica

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.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma N°10	D.S. 4/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión de contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados.
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

Decreto Nº 59/98, (modificado por DECRETO Nº45/01) del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad del aire
Norma N°11	D.S. 4/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión de contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados.
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	Durante la Fase de Construcción del proyecto se generarán emisiones atmosféricas que corresponden principalmente a material particulado (MP10) y gases de combustión de motores, las que se estimaron 2.21 ton MP10/año. En esta fase se tomarán las siguientes medidas: • Circulación de vehículos a velocidad máxima 20 km/hr, • Humectación de caminos y áreas a intervenir Durante la Fase de Operación la calidad del aire no se verá alterada dado que las emisiones estarán acotadas solo al traslado de encargado de la operación del 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 Nº55/94 MINTRATEL. • Se mantendrán los caminos no pavimentados dentro del proyecto, humectados permanentemente, si es que se requiriese.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	• 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 Nº75/87 MINTRATEL
Forma de control y seguimiento	• Mantención de registro fotográfico de humectación de los caminos al interior del predio. • Chequeo de Revisiones Técnicas Vehículo y maquinaria

D.S. 47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la ordenanza general de la ley general de urbanismo y construcción.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma N°12	D.S. 47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo
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	Transporte de material
Forma de cumplimiento	Se adoptará las siguientes medidas: Transportar los materiales que generan emisiones en camiones con la carga cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno que se mantendrá en faena.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en una carpeta al interno al interior del predio.

Decreto 594/99 MINSAL, Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Manejo y disposición de residuos sólidos, domésticos e industriales
Norma N°13	Decreto 594/99 MINSAL
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	Construcción
Forma de cumplimiento	Art 16: NO existirá descarga de contaminantes. Art 17: Las aguas servidas generadas serán acumuladas en baños químicos y modulares y trasportados a una planta de tratamiento por una empresa autorizada. Art 18: No se realizará manejo alguno de los residuos generados, estos serán trasladados por una empresa autorizada a un centro de disposición final autorizado fuera del predio. Art. 19: La empresa no realizará tratamiento alguno dentro ni fuera del predio. Art 20: Se dispondrá de baños químicos en cantidades suficientes para la cantidad de trabajadores de la obra, contratados a una empresa autorizada encargándose ésta de la limpieza mantención y disposición final de los baños químicos. Art. 26: Los residuos extraídos de los baños químicos y modulares serán trasladados por una empresa autorizada a una planta de tratamiento autorizada. Art. 42: No habrá almacenamiento de sustancias peligrosas, en la faena, el combustible será transportado en camiones estanques que cumplan con lo dispuesto en la normativa, la mantención de vehículos del contratista ej.: aceites, serán realizadas fuera de las dependencias del titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acreditación documentos para la disposición final y de seguimiento de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Registros de uso en una carpeta al interior del predio. Ingreso de datos en la página del RECT.

D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario, Ministerio de Salud. Corresponde al Servicio de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

Componente/materia:	Disposición final de residuos
Norma N°14	D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario, Ministerio de Salud
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	Bodegas
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se acopiarán materiales en una zona debidamente delimitada en las bodegas titular. Esta zona, debidamente señalizada, tendrá solo materiales de construcción, herramientas y material de relleno sacado de la zona de empréstito, en ningún caso se almacenarán sustancias peligrosas Los residuos o materiales sobrantes que se generen en la Fase de Construcción serán dispuestos en lugares autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos e industriales que se generan serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado, y manejados de acuerdo a las disposiciones legales.
Forma de control y seguimiento	Ingreso de datos en la página del RECT y los registros de autorización sanitaria serán guardados en una carpeta al interior del predio.

D.S. N° 38/11 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Norma de emisión de ruidos. Establece niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. En las áreas rurales los niveles de presión sonora de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar el ruido de fondo en 10 dB (A).	
Componente/materia:	Emisión de ruidos
Norma N°16	D.S. N° 38/11 Ministerio del Medio Ambiente.
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	• Traslado de personal • Movimiento de tierra • Retiro y transporte de excedentes • Tránsito Maquinaria y vehículos • Funcionamiento maquinaria pesada
Forma de cumplimiento	El ruido generado en la fase construcción cumplirá con los máximos nivel de ruido permisible, cumpliendo el D.S. N° 38/11 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realiza Estudio de Ruidos, se determinan límites máximos, para dar cumplimiento a los límites de la Norma de Emisión de Ruidos.
Forma de control y seguimiento	Ingreso de datos a la DIA, se podría acreditar con mediciones reales en etapa construcción. Se enviaría informe al SNIFA.

N° 693/2015 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido.	
Componente/materia:	Emisión de ruido
Norma N°17	N° 693/2015 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos Funcionamiento de maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Se realiza el informe de ruido en conformidad a lo estipulado en esta resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable
Forma de control y seguimiento	Informe de Estudio de ruidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

D.S. N° 594/99, Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, en particular referido a la exposición laboral a las emisiones de ruido.	
Componente/materia:	Exposición a Emisiones de ruidos
Norma N°18	D.S. N° 594/99, Ministerio de Salud, 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	Movimiento de tierra Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos Funcionamiento de maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Se controlará el uso por parte de los trabajadores de implementos de seguridad adecuados, en especial el uso de protectores auditivos. Se evitará la operación en forma simultánea de faenas que superen los límites permitidos por la norma. Se privilegiará el empleo de maquinaria de baja emisión sonora, de acuerdo a la tecnología disponible. Respecto de la Fase de Operación, en ella sólo se utiliza un trabajador que esporádicamente visita el Proyecto, y la operación misma no genera ruido alguno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Uso de los implementos de seguridad adecuados, en especial el uso de protectores auditivos; evitar la operación en forma simultánea de faenas que superasen los límites permitidos por la norma y empleo de maquinaria de baja emisión sonora, de acuerdo a la tecnología disponible.
Forma de control y seguimiento	Registros de entrega de EPP en una carpeta al interior del predio

D.F.L. 725/68 Ministerio de Salud. Código Sanitario. En Artículos 67, 82, 83 y 89 se establecen normas referidas a la higiene y seguridad del ambiente en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Higiene y Seguridad
Norma N°19	D.F.L. 725/68 Ministerio de Salud. Código Sanitario. En Artículos 67, 82, 83 y 89.
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	Todas sus obras.
Forma de cumplimiento	Durante la Fase de Construcción se dará estricto cumplimiento a esta norma aplicando las tecnologías, prácticas y procedimientos que permitan satisfacer los estándares generales de higiene y seguridad. Durante la operación del proyecto, se considera tráfico reducido de vehículos, sólo para mantención. En esa fase, se tomarán los mismos resguardos adoptados durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aplicación de tecnologías, prácticas y procedimientos que permitan satisfacer los estándares generales de higiene y seguridad. Durante la operación del proyecto, se considera la presencia sólo de personal calificado del Titular.
Forma de control y seguimiento	Carpeta con Registros fotográficos en el interior del predio, que demuestren el cumplimiento.

DFL N° 1/89 Ministerio de Salud. Determina Materias que Requieran Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Autorización Sanitaria
Norma N°20	DFL N°1/89 Ministerio de Salud.
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	En todas sus obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

Forma de cumplimiento	Se dispondrá de una copia del contrato relativa a la incorporación del prevencionista de riesgo y su título profesional. Asimismo, se dispondrá de un libro de asistencia diaria a la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Libro de asistencia y copia del contrato de trabajo en una carpeta al interior del predio.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Ley N° 16.744, Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.	
Componente/materia:	Salud e Higiene Laboral.
Norma N°21	Ley N° 16.744, Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
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	Todas partes de la obra.
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción se dará cumplimiento a lo establecido en esta Ley para controlar los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales hacia el trabajador. Los trabajadores deberán tener contrato de trabajo y el pago de las respectivas cotizaciones. Existe un Reglamento Interno, de Orden, Higiene y Seguridad, que será notificado a los trabajadores. Los trabajadores recibirán sus implementos de seguridad. Los trabajadores deberán participar en capacitaciones de seguridad, para prevención de accidentes y enfermedades profesionales. La Fase de Operación se realizará por personal contratado por el titular del proyecto, con contrato de trabajo y sujeto a las mismas políticas de cumplimiento señaladas precedentemente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los trabajadores contarán con contrato de trabajo, y el pago de las respectivas cotizaciones. Existencia de un Reglamento Interno, de Orden, Higiene y Seguridad, que será notificado a los trabajadores. Se contará con un Prevencionista de Riesgos. Los trabajadores recibirán sus implementos de seguridad. Los trabajadores participarán en capacitaciones de seguridad, para prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
Forma de control y seguimiento	Contratos de trabajo actualizados. Reglamento Interno, registro de capacitaciones de seguridad.

DFL N° 850/97 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos.	
Componente/materia:	Caminos de accesos
Norma N° 22	DFL N° 850/97 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
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	Retiro y transporte de excedentes Tránsito Maquinaria y vehículos Transporte del Personal.
Forma de cumplimiento	Se observarán los parámetros y límites máximos de envergadura de los vehículos que operen. Además, en caso de corresponder se tramitarán las respectivas autorizaciones para dar accesibilidad al Proyecto desde las rutas que correspondan.
Indicador cumplimiento	Se realizará un Listado de vehículos involucrados en el Proyecto con sus respectivas características técnicas y patentes.
Forma de control de seguimiento	Se dispondrá de este listado en una carpeta en la zona de guardia, al interior del predio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

NCh 1333 de 1978, Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.	
Componente/materia:	Contaminación de agua
Norma N°23	NCh 1333 de 1978, Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos
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	Mantenimiento del tranque.
Forma de cumplimiento	El proyecto en ninguna de sus etapas considera verter residuos de ningún tipo r a los cuerpos de agua, sin embargo, se tomaran medidas preventivas para disminuir al máximo las principales circunstancias de peligro de contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Análisis dentro de la norma.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Decreto N° 594/99, del Ministerio de Salud. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. De acuerdo al artículo 12 todo lugar de trabajo deberá contar, individual o colectivamente, con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, la cual deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente.	
Componente/materia:	Agua Potable y Aguas Servidas
Norma N°24	Decreto N° 594/99, 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	Suministro de agua potable
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción se dispondrá de agua potable en la calidad y cantidad exigida en el D.S. N° 594/99 y la N.Ch. N° 09/1 (100 l/persona/día, de los cuales 3 l/persona/día para beber), a través de agua envasada y camiones aljibe. Esto, tanto para el consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal. En la Fase de Operación, el agua potable será provista por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la Fase de Construcción, disponer de agua envasada. En la Fase de Operación, disponer de agua potable en las instalaciones existentes.
Forma de control y seguimiento	En una carpeta se almacenarán las copias, al interior del predio, de los registros de compra y certificaciones de la empresa proveedora de baños químicos.

N.Ch. N° 409/1 Ministerio de Salud. Norma Chilena de calidad de Agua Potable. Esta norma establece los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua potable, aplicable a toda agua proveniente de cualquier sistema de abastecimiento.	
Componente/materia:	Agua Potable y Aguas Servidas
Norma N°25	N.Ch. N° 409/1 Ministerio de Salud. Norma Chilena de calidad de Agua Potable.
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	Servicios higiénicos Suministro de agua potable
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción se dispondrá de agua potable en la calidad y cantidad exigida en el D.S. N° 594/99 y la N.Ch. N° 409/1, a través de agua envasada y camiones aljibe. Esto tanto para el consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal. En la Fase de Operación, el agua potable será provista por el titular del proyecto, en las instalaciones existentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

Indicador que acredita su cumplimiento	En la fase de construcción, disponer de agua envasada. En la Fase de Operación, disponer de agua potable en las instalaciones existentes.
Forma de control y seguimiento	Se llevaran registros consumo en una carpeta al interior del predio.

D.S N° 594/99 Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Dispone que todo lugar de trabajo deba estar provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. Cada excusado se colocará en un compartimiento con puerta, separado de los compartimentos anexos por medio de divisiones permanentes. El artículo 24 indica al respecto que, en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será de responsabilidad del empleador.	
Componente/materia:	Condiciones sanitaria y ambientales
Norma N° 26	D.S N° 594/99 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	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción, se instalarán baños químicos arrendados a DISAL, cuyo número se calculó en relación con el número de trabajadores en faena, en conformidad con la normativa vigente asociada a las condiciones sanitarias mínimas en los lugares de trabajo. Las aguas servidas generadas en esta fase, se estiman en 1 m3/día. A partir de una provisión de 40 l/persona/día, para 10 operarios y una tasa de recuperación del 80%. Estas fueron manejadas a través de baños químicos, en donde los residuos fueron dispuestos de conformidad con la normativa vigente. Durante la Fase de Operación se generarán aguas servidas correspondientes a un operario existente encargado del riego, lo que será absorbido por las instalaciones actuales de la empresa.

Ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).	
Componente/Materia:	Artículo 136.- El que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 unidades tributarias mensuales. Si procediere con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a reparar el daño causado y con ello se recupera el medio ambiente, el tribunal rebajará la multa hasta en un cincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que corresponda.
Norma	Artículo 136, ley General de pesca y Acuicultura
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción - Operación
Forma de Cumplimiento:	No se introducirá al tranque agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que pudieran causar contaminación a las aguas en sus fases de construcción y operación.
Indicador de Cumplimiento:	Registros anuales de calidad de agua.
Forma de control y seguimiento	Informes anual para la autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No hay permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso 140

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	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 por empresas autorizadas para su disposición final en un lugar autorizado
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población, el detalle de los antecedentes se encuentra en el Anexo 5 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario 0105 Oficio pronunciamiento conforme sobre Adenda de la SEREMI de Salud, Región del Maule de fecha 03 de febrero del 2022

10.2.2. Permiso 155

Tabla 10.2.2 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	Todo movimiento de tierra que intercede la quebrada
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación para sus aguas, el detalle de los antecedentes se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario 136 Oficio pronunciamiento conforme sobre Adenda de la Dirección General de Aguas, Región del Maule de fecha 28 de enero del 2022

10.2.3. Permiso 156

Tabla 10.2.2 Permiso para efectuar modificación 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	Todo movimiento de tierra que intercede la quebrada
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación para sus aguas. El detalle de los antecedentes se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario 136 Oficio pronunciamiento conforme sobre Adenda de la Dirección General de Aguas, Región del Maule de fecha 28 de enero del 2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

10.2.4. Permiso 160

Tabla 10.2.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo movimiento de tierra que intercede la quebrada
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar perdida o degradación del recurso natural suelo. El detalle de los antecedentes se encuentra en el Anexo 2 Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario 1116 Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule de fecha 05 de octubre del 2021 Ordinario 331 Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA de la SEREMI de Agricultura, Región del Maule de fecha 13 de octubre del 2021 Ordinario 626 Oficio pronunciamiento conforme sobre DIA del Servicio Agrícola y Ganadero, Región del Maule de fecha 12 de mayo del 2021

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Medida de Perturbación Controlada

Tabla 11.1.1 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 y dos ayudantes, 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 (*Liolaemus lemniscatus*), la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*).
	Lugar: Esta medida se realizará antes de las actividades de limpieza, escarpe y excavaciones del terreno en el lugar de emplazamiento del proyecto (muros y área de escarpe). Forma: De acuerdo al cronograma de construcción del Proyecto, entre 1 y 5 días antes de intervenir cualquier superficie (de acuerdo a las recomendaciones del SAG), se dará comienzo al Plan de Perturbación Controlada. La acción se ejecutará en las zonas de trabajo, en los muros y en el área del empréstito, esta acción se realizará con 5 personas que con emisión de ruidos fuertes y constantes en un frente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	de avance de 10 metros cada uno, total 50 m, avanzaran lentamente hasta cubrir la zona de trabajo descrita. Como la zona principal es antrópica, plantación de olivos, no hay lugares para refugios. En cambio, en la zona denominada Ambiente Matorral Tevo, cuya superficie estimada es de 0,6 ha, todos los refugios que sean removidos en esta fase del plan, en lo posible serán utilizados para enriquecer las áreas receptoras (terrenos colindantes del proyecto), permitiendo de esta forma aumentar el grado de heterogeneidad de dichas áreas. Se considerará entonces un margen perimetral en torno al polígono del Proyecto de aproximadamente 15 a 20 metros, que es en donde se procederá a disponer los refugios que sean removidos desde el interior del polígono del Proyecto, principalmente el ambiente Matorral Tevo 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 En cuanto al área receptora, en su condición actual, presenta similares características al área a intervenir en cuanto a su condición natural, se designa como Ambienten Matorral Tevo y Matorral Espino, ambos ambientes poseen bastante malezas y algunos matorrales y rocas que sirven como refugios. Oportunidad: Previo al inicio de obras, de 1 a 5 días
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al informe entregado a la Superintendencia de Medio Ambienta (SMA) el cual entregará los resultados obtenidos, entregando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada.
Forma de control y seguimiento	Informe remitido al SAG.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Capacitación Trabajadores

Tabla 11.1.2 Capacitación a trabajadores para el resguardode especies de fauna silvestre en estado de conservación	
Impacto asociado	Potencial pérdida de ejemplares de especies de fauna encategoría de conservación.
Fase del proyecto ala que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a operarios que realicen actividades en el área, acerca de las consideraciones ambientales de resguardo de fauna terrestre en estado de conservación, que deben tener presente al momento de la ejecución de las actividades en las que participen, evitando la interacción negativa de las partes, obras y acciones asociadas ala implementación del Proyecto Descripción: Este compromiso voluntario se centra en la educación y transferencia de conocimientos de manera de orientar el accionar de todo el personal involucrado en el desarrollo del proyecto. Justificación: Durante los trabajos asociados al desarrollo del proyecto, existe la probabilidad que la fauna terrestre silvestre asociada al entorno o dentro del proyecto, interactúe en algún aspecto con estas obras, lo que puede provocar afectación de ésta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Se implementará en todos los ambientes donde existe la presencia de fauna terrestre silvestre en el sector del proyecto. Forma: La forma de implementación de este compromiso considera lo siguiente: Programa de capacitación y educación ambiental sobreel valor ambiental de la fauna presente en el área de influencia, normas internas y compromisos ambientales adquiridos por el titular, el que estará dirigido a todo el personal involucrado en el desarrollo del proyecto. Difusión a través de carteles en la zona de acceso a la faena, charlas, afiches, folletos, entre otros, sobre la protección de fauna silvestre presente en el área de influencia y en el que se solicite la colaboración del personal del proyecto en la detección de cualquier contingencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	o situación potencial de riesgo sobre la fauna terrestre. Medidas para la minimización de riesgos, con el fin de disminuir la probabilidad o posibilidad de generar alteraciones sobre la fauna en el área de emplazamiento del proyecto y en sectores aledaños, tales como: prohibición de tener o alimentar animales domésticos al interior del área del proyecto; prohibición de capturar o dar cacería a ejemplares de fauna terrestre, así como tampoco estará permitida la recolección de huevos y crías en el área del proyecto; restringir el tránsito de vehículos y personas sólo a los sectores habilitados para ello. Oportunidad: se implementará al inicio de cada fase del proyecto, con una duración máxima de 30 min
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a planillas de asistencia a las charlas y capacitaciones, adjuntando además los folletos y afiches con los que se hizo difusión del presente compromiso voluntario
Forma de control y seguimiento	Se dejará un registro por escrito de la ejecución de las capacitaciones y estas serán enviadas al Servicio Agrícola y ganadero una vez finalizado el desarrollo de estas

11.2. Condiciones o exigencias

La condición o exigencia para ejecutar el proyecto es la siguiente:

11.2.1. Condición o exigencia Protección de la Fauna Íctica en el Embalse El Almendro

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Protección de la Fauna Íctica en el Embalse El Almendro	
Impacto asociado	Potencial afectación a la fauna íctica en el cuerpo de agua superficial
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la potencial afectación a la fauna íctica en el cuerpo de agua superficial Descripción: En el caso de que el embalse sea colonizado con especies ícticas nativas y que se requiera hacer uso de la totalidad de las aguas presentes, el Titular deberá ejecutar un plan de rescate y relocalización de estos ejemplares o en su defecto, deberá garantizar la mantención de un volumen de agua mínimo que permita la mantención de la fauna íctica hasta la época de recarga del embalse Justificación: La necesidad de prevenir cualquier posible afectación a la fauna íctica en caso que el Embalse El Almendro sea colonizado por especies de fauna íctica, en particular por especies nativas
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida deberá implementarse en el cuerpo de agua superficial Embalse El Almendro Forma: El titular deberá comprobar, por medio de monitoreo correspondiente realizado por un profesional acreditado al efecto, si el Embalse El Almendro ha sido colonizado por especies de fauna íctica y consecuentemente decidir fundadamente si corresponde aplicar la exigencia descrita Oportunidad: La medida se implementará, según corresponda, cada vez que se use la totalidad de las aguas embalsadas
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro del nivel de agua embalsada, el monitoreo correspondiente realizado por un profesional acreditado al efecto y, según corresponda, el registro documental y fotográfico del rescate y relocalización ya descrito
Forma de control y seguimiento	En cada oportunidad que se utilice la totalidad de las aguas embalsadas se presentará un informe con toda la evidencia documental y fotográfica a la Superintendencia de Medio Ambiente y a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, dicho informe contendrá, según corresponda, el descarte fundado de la colonización del Embalse El Almendro o en caso contrario la evidencia de la aplicación de la exigencia de rescate y relocalización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Embalse El Almendro fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de octubre del 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de octubre del 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Lila Dial 107.1 FM de la Comuna de Pencahue en los días 4, 5, 6, 7 y 8 de octubre del 2021 según consta en el certificado Folio 2021-07-65-31 del expediente del Proyecto

El Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule generó la Resolución de suspensión de procedimiento Art.87 número 202107101352 de fecha 04 de noviembre del 2021, dado que se constató que, según el certificado de difusión radial entregado por Radio Lila Dial 107.1 FM de la Comuna de Pencahue, el texto de la radiodifusión emitida no corresponde al texto visado y enviado por medio de la Carta número 20210710373 del Director Regional del SEA de la región del Maule de fecha 22 de septiembre del 2021

Con fecha 20 de diciembre del 2021 se acreditó la nueva publicación en el Diario Oficial de la República de Chile, la publicación en el Diario La Prensa de Curicó y la nueva difusión radial efectuada por medio de la Radio Lila Dial 107.1 FM de la Comuna de Pencahue en los días 2, 3, 6, 7 y 9 de diciembre del 2021, según consta en los folios 2021-07-65-42 , 2021-07-65-43 y 2021-07-65-44 del expediente del Proyecto

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 aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Embalse El Almendro basándose en que:

- El Proyecto acredita que cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en el Punto 9.- de este documento
- El Proyecto acredita que cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectorial aplicables identificado en los Artículos 140, 155, 156 y 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- El Proyecto acredita que no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.
- El Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" • Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el 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 las siguientes tablas de este documento: • 8.1.1 Remoción de Masas • 8.1.2 Contaminación física de la biota acuática y en los cursos de agua • 8.1.3 Lluvias Excepcionales (Largos e intensos periodos) • 8.1.4 Sismos y Terremotos • 8.1.5 Incendio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623

	• 8.1.6 Afectación sobre la Fauna, Flora y Vegetación Terrestre
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el punto 9.- de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • 11.1.1 Medida de Perturbación Controlada • 11.1.2 Capacitación a trabajadores para el resguardo de especies de fauna silvestre en estado de conservación • 11.2.1 Condición o exigencia Protección de la Fauna Íctica en el Embalse El Almendro

PCT/MFA

Firmado por: René Alejandro Christen Fernández
Fecha: 16/05/2022 15:28:42 CLT

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155896623