REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Los Ríos

Califica Ambientalmente el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN"

Resolución Exenta N° 20211400115

Valdivia

04 de Octubre de 2021

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 30 de septiembre de 2020 y su Adenda Complementaria de 13 de agosto de 2021, del proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN", presentado por Piscicultura y Acuícola Aquaprotec S.A. con fecha 17 de septiembre de 2019.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN".

3°. Las Actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN", conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. El Acta de Evaluación N° 17, de fecha 06 de septiembre de 2021, del Comité Técnico de la Región de Los Ríos realizado con fecha 3 de septiembre de 2021.

5°. El ICE de la DIA del proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN" de 9 de septiembre de 2021.

6°. El Acta N° 2, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de los Ríos, llevada a cabo el día 20 de septiembre de 2021.

7°. La Resolución Exenta Nº 115, de fecha 16 de octubre de 2019 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

8°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 028, de 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos, del proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN" que se modifica a través de la presente Resolución.

9°. Resolución Exenta Nº 68 de fecha 31 de enero de 2006 ("RCA Nº 68/2006") de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, que califica ambientalmente favorable el proyecto "Centro Trafún Nº Solicitud 201102002".

10°. Resolución Exenta Nº 033 de fecha 21 de abril de 2009 ("RCA RCA Nº 33/2009") de Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, que califica ambientalmente el proyecto "Modificación Piscicultura Trafún".

11°. Resolución Exenta Nº 4 de fecha 4 de enero de 2012 ("RCA Nº 004/2012") de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos, que califica ambientalmente el proyecto "Modificación al manejo de mortalidad mediante un sistema de ensilaje en Centro Trafún".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

12°. Resolución Exenta Nº 028 de fecha 11 de mayo de 2015 (“RCA Nº 028/2015”) de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos, que califica ambientalmente el proyecto “Modificación Proyecto Técnico y mejoras del sistema de tratamiento de efluentes de Piscicultura Trafún

13°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN”.

14°. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“RSEIA”); en el D.F.L. Nº 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley Nº 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta RA N° 119.046/204/2019, de fecha 25 de junio de 2019, que informa el nombramiento de la Directora Regional de Los Ríos del Servicio de Evaluación Ambiental a la Comisión de Alta Dirección Pública del Servicio Civil; en la Resolución Exenta RA N° 119046/261/2020, de fecha 23 de diciembre de 2020, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, que establece el orden de subrogación de la Dirección Regional de Evaluación Ambiental de Los Ríos; y en la Resolución Nº 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón

CONSIDERANDO:

1°. Que, Piscicultura y Acuícola Aquaprotec S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Piscicultura y Acuícola Aquaprotec S.A.
Rut	76.247.483-2
Domicilio	Avenida Presidente Riesco 5561, Of 1301
Teléfono	994926832
Nombre representante legal	Andrés Kaulen Echegoyen
Rut representante legal	16610954-K
Domicilio representante legal	Avenida Los Militares 5953, Of 1201
Teléfono representante legal	994926832
Correo electrónico Titular o representante legal	andres.kaulen@aquaprotec.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 9 de septiembre de 2021, el/la Director/a Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 del ICE; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental aplicable identifica en la sección 9 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 10.2 del ICE, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha 20 de septiembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos acordó calificar favorablemente el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN", aprobando íntegramente el contenido del ICE de 9 de septiembre de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

<table>
<tr><td colspan="4">4.1. ANTECEDENTES GENERALES</td></tr>
<tr><td>Objetivo general</td><td colspan="3">El objetivo general del proyecto es la optimización de la Piscicultura Trafún para alcanzar una producción anual máxima de 1.521,85 toneladas de biomasa calculadas conforme a lo indicado en el literal n) del artículo 2 del D.S. Nº 320/2001 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y considerando las etapas de cultivo de incubación, alevinaje y smolt.</td></tr>
<tr><td>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</td><td colspan="3">El proyecto se somete al SEIA por cuanto se encuentra listado en el artículo 3 literal n) del RSEIA, relativo a "Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos" en específico el subliteral n.5) "Una producción anual de engorda de peces 8 ton o cultivo de microalgas y/o juveniles de otros recursos hidrobiológicos que requieran el suministro y/o evacuación de aguas de origen continental, marina o estuarina, cualquiera sea su producción anual".

Como tipología secundaria corresponde al literal o) relativo a "Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos", en específico el subliteral o.7.4) "Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos".</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">50 años</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">USD $ 5.500.000</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución</td><td colspan="3">Instalación de faenas.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>[ ]</td><td>[X]</td></tr>
<tr><td></td><td>Si</td><td>No</td><td></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Proyecto modifica un proyecto o actividad	[X]	[ ]	El proyecto consiste en la modificación de la Piscicultura Trafun que actualmente se encuentra en funcionamiento. Mayor detalle ver numeral 1.3.6 de la DIA.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	- Resolución Exenta Nº 68 de fecha 31 de enero de 2006 (“RCA Nº 68/2006”) de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Centro Trafún Nº Solicitud 201102002”. - Resolución Exenta Nº 033 de fecha 21 de abril de 2009 (“RCA RCA Nº 33/2009”) de Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, que califica ambientalmente el proyecto “Modificación Piscicultura Trafún”. - Resolución Exenta Nº 4 de fecha 4 de enero de 2012 (“RCA Nº 004/2012”) de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos, que califica ambientalmente el proyecto “Modificación al manejo de mortalidad mediante un sistema de ensilaje en Centro Trafún”. - Resolución Exenta Nº 028 de fecha 11 de mayo de 2015 (“RCA Nº 028/2015”) de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos, que califica ambientalmente el proyecto “Modificación Proyecto Técnico y mejoras del sistema de tratamiento de efluentes de Piscicultura Trafún”.
	[X]	[ ]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Región de Los Ríos, en la Provincia de Valdivia, Comuna de Los Lagos, Sector Manquelaf.
Descripción de la localización	La localización del proyecto corresponde a un área donde se emplaza la piscicultura Trafun, por cuanto se trata de una modificación de un proyecto existente, que cuenta con procesos de evaluación ambiental aprobados. Además, el titular es propietario del terreno donde se emplazará la piscicultura y cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas superficiales. Asimismo, se indica que el Titular plantea trasladar el Proyecto Piscicultura Remehue, calificada ambientalmente favorable por Resolución Exenta Nº 27 de fecha 24 de marzo de 2009 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos; 3 km aguas arriba aproximadamente y ejecutarlo como una ampliación de la Piscicultura Trafún, lo cual incorpora como compromiso ambiental voluntario descrito en el Numeral 10.1.1 del ICE.
Superficie	La Piscicultura Trafún se emplaza en un predio de 8,16 hectáreas, individualizado como “Manquelaf Lt. 1” con rol de avalúo 80-231 de la Comuna de Los Lagos, resultantes de la fusión de predios de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

<table>
<tr><td></td><td>menor superficies. De esta superficie predial, actualmente la piscicultura ocupa un área de 2,77 hectáreas.

El proyecto considera ampliar la superficie predial en 2,1 hectáreas, para alcanzar una superficie predial total intervenida de 4,87 hectáreas.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Tabla 1. Coordenadas de puntos de captación y restitución.<table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84 huso 18</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>Captación Nº 1 en Río Trafún (actual)*</td><td>5.571.237</td><td>712.630</td></tr><tr><td>Captación Nº 2 en Río Remehue (proyectada)</td><td>5.571.859</td><td>712.218</td></tr><tr><td>Captación Nº 3 en Pozo Profundo (actual)</td><td>5.571.711</td><td>712.114</td></tr><tr><td>Restitución Nº 1 en Río Remehue (traslado proyectado)</td><td>5.571.859</td><td>712.210</td></tr><tr><td>Restitución Nº 2 en Río Remehue (proyectada)</td><td>5.571.885</td><td>712.065</td></tr><tr><td>Acceso a Piscicultura Trafún</td><td>5.571.710</td><td>712.205</td></tr></table>*Coordenadas transformadas del Datum PSAD 56 (Res. DGA 170/2008) al Datum WGS 84 Huso 18.

El proyecto limita por el sector sur con el camino público T-531 (más allá del camino, se encuentra el resto de la subdivisión del Predio Manquelaf Lote 5 y Lote 6A), por el sector oriente limita con el río Trafún, por el sector norte limita con el río Remehue y por el sector poniente limita con resto del Lote B de propiedad del Proponente.</td></tr>
<tr><td>Caminos de acceso</td><td>La principal vía de acceso del proyecto a partir de la Ruta 5, está conformada por la combinación de un tramo de 24,4 km de la ruta T-625 pavimentada, se continua por tramo de 1,8 km pavimentados por la ruta T-551, un tramo de 3 km por la ruta T-645 con pavimento básico, un tramo de 8,9 km por la ruta T-525, un tramo de 3,2 km por la ruta T-543 y finalmente se tiene un tramo de 2,4 km en la ruta T-531.

El proyecto también contempla el uso eventual de dos rutas alternativas:

- Ruta alternativa 1: Conformada por la combinación de un tramo de 3,4 km de la ruta T-39 pavimentada (camino Paso inferior Los Lagos a Panguipulli), se continua en un tramo de 11 km de la ruta T-551 pavimentada (camino Los Lagos a Nontuelá y Futrono), a partir del cruce Las Juntas se continua en un tramo de 15,1 km en la ruta T-525 (camino Las Juntas a La Pellinada, carpeta de ripio), en el cruce</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Pellinada se continua por un tramo de 3,2 km por ruta T543 (camino La Pellinada a Trafún, ripio) y finalmente se continua por un tramo de 2,4 km en la ruta T-531 (camino Folilco a Trafún, ripio). - Ruta alternativa 2: Conformada por la combinación de un tramo de 6 km de la ruta T-39, continuado por un tramo de 7,1 km de la ruta pavimentada T-45 (camino a Folilco) y finalmente un tramo de 21,8 km de la ruta T-531 (camino Folilco a Trafún). Aproximadamente, los 10 km iniciales de la ruta T-531 tienen pavimento básico.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Detalles se presentan en el Numeral 1.3 Capitulo 1 de la DIA.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Partes y Obras

Instalación de faenas (IF)	Establecimiento provisorio de un cierre perimetral de 1.200 m^2, donde se realiza la instalación de toda construcción provisoria y servicio requerido para apoyar la implementación de la ampliación de la piscicultura, dentro de los límites del predio del proponente, en el área prospectada en los estudios realizados con anterioridad. Considera las siguientes instalaciones: - Oficina de obras, bodega de materiales y pañol, en conteiner. - Implementación de las instalaciones para los trabajadores (comedores y servicios sanitarios). - Área de estacionamientos para máquinas, camiones de la obra, funcionarios y visitas, todos dentro del recinto y claramente identificados. - Zona de acopio de materiales de desecho. Las coordenadas U.T.M. (m) referidas al Datum WGS 84 H18, del polígono de la instalación de faenas, se detallan a continuación: Tabla 2. Coordenadas U.T.M. (m) instalación faena.

Vértice	Coordenada UTM (m)	
	Norte	Este
A	5.571.785	712.225
B	5.571.785	712.190
C	5.571.758	712.190
D	5.571.740	712.220

Fuente: Tabla 26.1. de la Adenda.

Barrera acústica	Las dimensiones de la barrera son de 276 metros de largo con una altura que varía entre 2 y 4 metros. Para incrementar la atenuación por barrera, se agrega a la parte superior de la porción de barrera, ubicada en el deslinde oriente del proyecto, un voladizo de OSB de 15 mm, el cual debe estar a 45° de inclinación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

<table>
<tr><td></td><td>con respecto a la vertical. Mayores detalles se presentan en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Ataguías de gaviones</td><td>Corresponde a la construcción de ataguías de gaviones, temporales, que servirán para la construcción en dos etapas de las obras permanentes de la bocatoma, consideradas al interior del cauce del río Remehue. Estas se realizarán en época de estío, donde la profundidad media del río es aproximadamente 40 cm.

En primera etapa se considera la construcción de mitad izquierda de la obra (21.5 m aprox. de barrera, losa y enrocado consolidado). Terminadas las obras, se procederá a retirar las ataguías evitando siempre el arrastre de materiales de éstos. En segunda etapa se considera la construcción de mitad derecha de la obra (barrera, losa, enrocado y muro de anclaje). Terminadas las obras, se procederá a retirar los gaviones de las ataguías evitando siempre el arrastre de materiales de éstos.

Las ataguías serán de gaviones, según se muestra en lámina OC-E-001 que se adjunta en Anexo 1 la Adenda Complementaria. Las coordenadas U.T.M. (m) Datum WGS 84 H18, del polígono de las ataguías temporales, se detallan a continuación:

Tabla 3. Coordenadas U.T.M. (m) localización ataguías.
<table><tr><td></td><td>Vértice</td><td colspan="2">Coordenada m</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Norte</td><td>Este</td></tr><tr><td>Ataguía 1 (a) (lado izquierdo)</td><td>A</td><td>5.571.852</td><td>712.198</td></tr><tr><td></td><td>B</td><td>5.571.885</td><td>712.201</td></tr><tr><td></td><td>C</td><td>5.571.886</td><td>712.220</td></tr><tr><td></td><td>D</td><td>5.571.855</td><td>712.232</td></tr><tr><td>Ataguía 2 (b) (lado derecho)</td><td>A</td><td>5.571.907</td><td>712.195</td></tr><tr><td></td><td>B</td><td>5.571.875</td><td>712.202</td></tr><tr><td></td><td>C</td><td>5.571.876</td><td>712.220</td></tr><tr><td></td><td>D</td><td>5.571.911</td><td>712.244</td></tr></table>
Fuente. Tabla 15 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Acciones</td></tr>
<tr><td>Pozos de sondeo arqueológico</td><td>Antes del inicio de cada etapa de excavación y fundaciones indicadas en el cronograma del Proyecto, se realizará la caracterización arqueológica sub-superficial de a acuerdo al Oficio N° 4844/2019 del Consejo de Monumentos Nacionales, a través de una red de 5 pozos de sondeo. Asimismo, se realizarán charlas de inducción, por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</td></tr>
<tr><td>Habilitación IF</td><td>Las instalaciones de faenas consisten en el establecimiento provisorio, durante 18 meses (duración de esta fase), que corresponde a unas estructuras básicas para el desarrollo de la fase de construcción. La habilitación corresponda a las obras de oficina, bodega de materiales y pañol, obras que serán implementadas mediante la instalación de contenedores. Además de la habilitación de las instalaciones para los trabajadores, como comedores y servicios sanitarios.

Se considera la implementación de un área de estacionamientos para máquinas, camiones de la obra, funcionarios y visitas. Además, se habilitará una zona</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	especialmente destinada al acopio de materiales de desecho de la etapa de construcción. Detalle en el Plano presentado en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria.
Flujo de transporte	El flujo vial originado en la etapa constructiva estará dado por el tránsito de camiones con los insumos requeridos para la construcción del proyecto y el traslado del personal que desarrollará las obras. Los viajes se realizarán desde y hacia el área de emplazamiento del proyecto desde distintas localidades como Los Lagos, Valdivia, Paillaco y otros puntos cercanos al lugar de emplazamiento de la Piscicultura Trafún. Los flujos de transporte se presentan en la respuesta 1 de la Adenda complementaria.
Movimientos de tierra generales preparación del sitio	Movimientos de tierras son necesarios para la conformación de las terrazas donde se emplazará la Piscicultura. Lo cual implica, escarpe, nivelación y trazados, además de rellenos. Detalles en el Anexo N° 1.5. de la Adenda, “Especificaciones Técnicas de Movimiento de Tierras Generales
Escarpe	Previo al inicio de los rellenos, se deberá efectuar el escarpe de todo el estrato superior de material vegetal en todas las áreas afectadas. El escarpe deberá efectuarse hasta mínimo 1.0 m fuera de la línea de pie de los taludes. Se estiman los siguientes volúmenes de escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo: - Cantidad total de material a remover: 5.300 m3. - Volumen de capa vegetal de suelo a extraer: 4.000 m3. - Superficie de capa vegetal de suelo total a extraer: 17.000 m2. Los cuáles serán extraídos, mediante maquinaria como retroexcavadoras y depositada dentro del mismo predio del proyecto; en caso de ser necesaria la capa vegetal, ésta será acopiada en montículos compactados para evitar su erosión dentro del área de proyecto, en zonas de praderas o zonas a recuperar dentro del predio. Se priorizará que el destino de la capa vegetal removida sea dentro del mismo predio. Su reintegración se efectuará para rellenos en las obras de caminos, reponer capa vegetal en nuevas áreas verdes y en obras de nivelación de terrenos.
Rellenos	Los rellenos compactados son necesarios para conformar y nivelar las terrazas de la piscicultura (terraza hidráulica y terraza de operación); posterior a la ejecución de los escarpes y la preparación del sello de fundación para los rellenos. Se estima que el volumen de material empréstito requerido es de 47.000m3 en la ejecución de los rellenos. Los rellenos deberán ejecutarse por capas horizontales de un espesor suelto no superior a 30 cm y en su compactación se empleará el tipo de compactador más adecuado, de acuerdo a la naturaleza del material. El relleno estructural bajo y en el contorno del estanque de distribución de agua proyectado, debe corresponder a material de corte o empréstito de alguno de los siguientes tipos de suelos, de acuerdo a la clasificación de suelos de la AASHTO, A-1, A-2-4 o A-2-5. El requerimiento de material se obtendrá de un proveedor autorizado (autorización asociada a la explotación de yacimientos o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	canteras), ubicado cercano al proyecto (en principio, se ha evaluado un sitio distante a 700 metros de sitio del proyecto, aproximadamente), siendo trasladado el material hasta en la obra en camiones tolva. En Anexo 4 de la Adenda, se acompaña "Certificado de Factibilidad de Extracción de Áridos", otorgado la I. Municipalidad de Los Lagos, desde el empréstito que se extraerá el material.
Construcción de ataguías de gaviones	Para la construcción de las bocatomas, se considera la construcción de las ataguías de gaviones. Los gaviones dividirán mediante diafragmas en celdas cuyo largo no será superior a un metro. Las faenas de amarre, atirantamiento y cierre de gaviones, se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones técnicas señaladas en el Anexo 1.2. de la Adenda, "Especificación Técnica Ataguías De Gaviones". Se consideran gaviones de 1,0 m de ancho y alto, y de 2,0 m de largo. Todos los bordes de los gaviones, incluidos los paneles laterales y los diafragmas, serán reforzados mecánicamente con alambre de diámetro mayor o igual 3,0 mm galvanizado No se utilizarán hormigones para estas obras provisorias, por lo que el material de las ataguías (gaviones) es solamente piedras. El detalle de las ataguías de gaviones se encuentra en lamina OC-E-001, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Construcción de obras civiles de captación en río Remehue (bocatoma)	La construcción de las obras permanentes de la bocatoma consideradas al interior del cauce del río Remehue, se realizarán en época de estío, donde la profundidad media del río es de aproximadamente 40 cm. En primera etapa se considera la construcción de mitad izquierda de la obra (21,5 m aprox. de barrera, losa y enrocado consolidado), incluso cámara de entrada y canal desripiador. Para lo anterior se aislará del escurrimiento activo del río toda el área de la obra, construyendo una ataguía o dique de gaviones perimetral a mínimo 3 m de las obras en todo el contorno de éstas. En caudal del río pasará libremente por la sección no intervenida (costado derecho) y por el brazo existente. Para la construcción de las obras se trabajará con agotamiento permanente. Terminadas las obras, se procederá a retirar las ataguías evitando siempre el arrastre de materiales de éstos. En segunda etapa se considera la construcción de la otra mitad de la obra (barrera, losa, enrocado y muro de anclaje). Para poder realizar lo anterior se deberá aislar del escurrimiento activo del río toda el área de la obra, construyendo una ataguía de gaviones perimetral a mínimo 3 m de las obras en todo el contorno de éstas. En caudal del río pasará libremente por la sección donde se construyó la primera etapa (costado izquierdo), sin instalar compuertas desripiadoras, y por el brazo existente. Para la construcción de las obras se trabajará con agotamiento permanente. Terminadas las obras, se procederá a retirar los gaviones de las ataguías evitando siempre el arrastre de materiales de éstos. El ripio de los gaviones se utilizará para el relleno de la terraza de la piscicultura.
Construcción de obras de restitución en río Remehue	Las obras de restitución se construirán completas en una etapa (primero el muro de boca seguido de la mampostería), en época de estío, aislando el área mediante una ataguía de gaviones que impedirá el flujo activo de agua en el sector de la obra. Se deberá mantener agotamiento permanente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	El muro de boca se encuentra en la ribera, fuera del cauce. Sin embargo, esta obra, así como la mampostería se construirán en seco, mediante agotamiento permanente (sin flujo activo del río) y protegidas por la ataguía de gaviones, por lo cual no existirá riesgo de derrame de hormigón al río. No obstante, se contemplan medidas que apuntan en primer lugar, a mantener supervisión e inducción a los trabajadores, medidas tendientes a la prevención de eventuales derrames y medidas para evitar contaminación del cauce en la ejecución de obras. Detalles se presentan en la respuesta 94 letra d) de la Adenda.
Traslado de obra de restitución existente (Descarga Nº 1)	Se proyecta trasladar este punto de restitución a nuevo punto ubicado 140 metros aguas abajo, coincidente con la intersección de las coordenadas UTM (m) 5.571.859 Norte y 712.210 Este, referidas al Datum WGS 84 Huso 18. Todas las obras nuevas de conducción y restitución, incluso bocatoma, estarán terminadas y habilitadas antes de realizar el cambio del punto de descarga. Para realizar el empalme del nuevo canal con el existente (salida del sistema de filtración existente), primero se realizará un sello mediante tablero de terciado marino ajustado con sellos de goma a muros y losa de fondo (lo anterior requiere un periodo de 2 horas de detención del abastecimiento y desagüe del sector afecto de la piscicultura); luego se procederá a la demolición del muro existente y la construcción de la unión de muros y losa. En una segunda etapa, se retirará el tablero de sello, lo que permitirá el desagüe hacia el nuevo punto de restitución, al mismo tiempo que se efectuará un sello mediante tablero de terciado marino ajustado con sellos de goma a muros y losa de fondo al inicio del canal de restitución actual (en 2 horas de detención del abastecimiento y desagüe del sector afecto de la piscicultura), para proceder a construir el muro definitivo de hormigón armado que sellará el desagüe hacia el actual punto de restitución. El tablero se retirará cuando el muro se encuentre terminado y fraguado. Finalmente, el canal de restitución actual se rellenará con material estabilizado y granular. El relleno se efectuará hasta 20 cm sobre el coronamiento de los muros del canal, recuperando así la ribera en este punto. El canal de restitución actual se rellenará con material estabilizado y granular, el relleno se efectuará hasta 20 cm sobre el coronamiento de los muros del canal.
Retiro de ataguía	Para evitar el derrame y arrastre de material de los gaviones de las ataguías, previo a su retiro, se realizará una acuciosa revisión de éstos, realizando todas las reparaciones que resulten necesarias, y removiendo manualmente todo el material grueso con el objeto de evitar el arrastre de material.
Construcción sistema de tratamiento de residuo industrial líquido Nº 2	La construcción del sistema de tratamiento comienza con la preparación del terreno, que implica el despeje de la cobertura del terreno mediante escarpe, para el retiro de la vegetación superficial, posteriormente se instalarán las tuberías y canal de conducción instalación del sistema de filtración de efluentes y canal de desagüe que recolecta el efluente filtrado, para ser conducido a través de una cámara de carga hacia el sistema de restitución al río Remehue. Las obras descritas previamente serán de hormigón armado Grado H-30, con acero de refuerzo A63-42H, con resaltes. Los emplantillados serán de 5 cm de espesor, de hormigón de 170 Kg cemento/m3. En el sistema de filtración de efluentes se considera además un grupo de elementos metálicos para operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	y mantención, los que se especifican en calidad de acero A 37-24 ES galvanizadas en frío.
Instalación de equipos e infraestructuras	La instalación de los equipos comenzará con la preparación del terreno, que implica el despeje de la cobertura del terreno mediante escarpe, para la instalación de las tuberías de conducción de las aguas, e instalación de los estanques en cada una de las unidades de cultivo. Detalle en los Planos de Arquitectura "Sala de Incubación y Alevinaje N°2" del Anexo 15 de la DIA.
Mejora sistema de ensilaje	Instalación de bomba de recirculación e instalación de estanque de acumulación de 10.000 L.
Mejoras en el manejo de lodos	Instalación de un cuarto estanque de acopio de lodos.
Construcción oficina, cabañas y bodegas y mejoras a obras existentes	La construcción de la oficina, cabaña y galpón bodega, comenzará con la preparación del terreno, que implica el despeje de la cobertura del terreno mediante escarpe, para el retiro de la vegetación superficial, la que será apartada y será utilizada como relleno para las áreas verdes. De talle en los Planos de Arquitectura, "Administración N° 2, SSHH y Laboratorio" "Cabañas N° 5", "Cabaña N° 6", "galpón", "Bodega galpón", todos en el Anexo N° 15 de la DIA. Asi como también las obras proyectadas y sus mejoras se presentan en la Tabla 1-2 de la DIA.
Construcción sistema alcantarillado Nº 2	Una vez realizada la limpieza del área se procederá a la instalación de los equipos del sistema de alcantarillado de acuerdo al manual de instalación detalles en Anexo 11 de la DIA "Manual De Instalación Planta De Tratamiento De Aguas Servidas Rotoplastic Modelo RTB".
Remodelación de bodegas y otras	Se proyecta cambiar el uso futuro de la actual bodega de sustancias químicas, para destinarla al acopio de residuos peligrosos, dado que las características constructivas permiten este cambio. La bodega cuenta con pretil de contención de 13 cm de altura, cuenta con desagüe hacia una cámara de contención externa, y cuenta con los elementos de seguridad y protección personal necesarios. Detalles de la bodega de residuos peligrosos en Anexo N° 13 de la DIA.
Construcción de bodega generadores y combustible, alimento, pañol de mantención y de materiales	Construcción y habilitación de la bodega de generadores y combustibles, bodega de alimento N° 2, pañol de mantención y bodega de materiales. Cada una de estas se construirán de acuerdo a las especificaciones técnicas adjuntas en Anexo 15 de la DIA. Detalles de la bodega de sustancias peligrosas en Anexo N° 13 de la DIA
Aseo de la obra	Se retirarán todas las obras temporales q se utilizaron para la construcción de la ampliación, los residuos serán segregados y lo que no se puedan reutilizar serán llevados a sitios autorizados.
Pruebas y puesta en marcha	Finalizada la construcción de la obra de captación y sistema de bombeo, sistema de tratamiento de Riles Nº 2 y Sistema de Alcantarillado Nº 2, se realizarán las pruebas, revisiones y comprobaciones de equipos, y puesta en marcha de los sistemas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Recursos naturales renovables	*Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo* Previo al inicio de los rellenos en el área de ampliación de la piscicultura, se efectuará el escarpe de todo el estrato superior de material vegetal en todas las áreas afectadas. - Cantidad total de material a remover: 5.300 m3. - Volumen de capa vegetal de suelo a extraer: 4.000 m3. - Superficie de capa vegetal de suelo total a extraer: 17.000 m2. El Plano de Plano de Planta General Proyectado (GE-A-028) presentado en anexo 5 de Adenda complementaria, muestra la ubicación de las obras para la ampliación de la Piscicultura Trafún. *Extracción de agua para humectación y otros usos, durante la construcción.* Durante el periodo de construcción, se contempla el uso de un derecho de aprovechamiento consuntivo de agua subterráneas. El derecho fue otorgado por Resolución DGA Nº 51/2015, adjunta en anexo 2 de la DIA, por un caudal de 24,5 L/s. La captación se realiza por bombeo desde un pozo profundo existente, ubicado en las coordenadas UTM (m) 5.571.711 Norte y 712.114 Este, referidas al Datum WGS 84 Huso 18. Este derecho será utilizado en actividades de humectación y eventualmente, en la construcción de radieres necesarios para la obra, entro otros.
Emisiones y efluentes	Las fuentes de emisión de ruido durante la fase de construcción del proyecto corresponden a aquellas derivadas del uso de maquinarias en las áreas de trabajo y de vehículos. Para el cálculo de las emisiones de ruido provenientes de fuentes fijas se utiliza como el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. El proyecto se ubica en una zona rural, por lo que el NPC máximo permitido (Período diurno y nocturno) corresponde a Mínimo entre el ruido de fondo + 10 dB(A), y el NPC para Zona III. El análisis de ruido para la fase de construcción consideró que la realización de actividades asociadas a la construcción de las nuevas instalaciones se realizará en paralelo con la operación de las maquinarias e instalaciones actuales en la situación basal. Considerando la simultaneidad de las fuentes para cada fase y frente de trabajo, su potencia acústica total y suponiendo que las fuentes emisoras de ruido estén lo más cercano al perímetro del proyecto y en todas las zonas de intervención de este. Se establecieron los siguientes supuestos de condición más desfavorable: (i) se definen como puntos sensibles a los receptores más cercanos y expuestos al ruido generado por el proyecto, (ii) se toma en consideración todas las maquinarias y herramientas de trabajo del proyecto que generan emisiones de contaminación acústica, para los cálculos de área de influencia y proyección de ruido sobre los receptores, (iii) se considera el funcionamiento simultáneo de las fuentes de ruido, la ubicación más desfavorable y mínima distancia con respecto a las fuentes de ruido. En el Numeral 6.2.1. del Anexo 13 de la Adena Complementaria, se presentan las maquinarias asociadas a la construcción de las nuevas instalaciones del proyecto, las que se desarrollarán durante la fase de construcción. De dichos datos se obtiene que el frente con mayor contenido energético es el frente 1 (Tabla 11 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria), cuya actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

“Movimientos de tierra – Escarpe” tiene un nivel de potencia acústica global de 113,1 dB(A).

Como se señaló anteriormente durante la etapa de operación la piscicultura continuará operando. De acuerdo a la Tabla 36 de anexo 13 de la Adenda Complementaria el nivel de potencia acústica global de la situación actual corresponde a 100,5 dB(A).

La siguiente tabla muestra los niveles de potencia acústica global asociados a cada frente de trabajo:

Tabla 4. Solapamiento de frentes de trabajo y actividades, Fase de Construcción, Período Diurno.

Frentes de trabajo solapados	**Nivel de potencia acústica Lw global dB(A)**
Frente 1: Movimientos de tierra - Escarpes 113,1	113,1
Frente 2 (Instalación generadores – Construcción bodega) +	112,9
Frente 4 (Bocatoma Nº2 – Sistema de distribución de agua -	112,6

Fuente: Tabla 47 del Anexo 13 de la adenda complementaria.

De esta tabla, se desprende que el mayor nivel de potencia acústica de frentes y actividades solapadas es constituido por el frente 1, actividad “Movimientos de tierra – Escarpes”, con un nivel de potencia acústica global de 113,1 dBA, por lo que como las nuevas instalaciones se realizará en paralelo con la operación de las maquinarias e instalaciones actuales en la situación basal, el nivel de potencia acústica del solapamiento de la ampliación de la planta y la operación de la planta corresponde a 113,3 dB(A), desglosando esto en las actividades de movimiento de tierra-escarpe (113,1 dB(A)) y operación actual 98,6 dB(A).

Los niveles de presión sonora equivalentes en período diurno, según las mediciones realizadas, oscilaron entre los 40 y 45 dB(A) para receptores sensibles, siendo el viento leve, el trinar de aves silvestres y el ruido de insectos las principales fuentes de ruido.

Los niveles de presión sonora equivalentes en período nocturno, según las mediciones realizadas, oscilaron entre los 39 y 44 dB(A), siendo el viento leve, el trinar de aves silvestres y el ruido de insectos las principales fuentes de ruido.

El Titular para dar cumplimiento al D.S. N° 38/2011 del MMA, estableció como medida de control la construcción de barreras acústicas de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB estarán protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia) a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Para incrementar la atenuación por barrera, se agrega a la parte superior de la porción de barrera, ubicada en el deslinde oriente del proyecto, un voladizo de OSB de 15mm, el cual debe estar a 45° de inclinación con respecto a la vertical. Las dimensiones de la barrera son de 276 metros de largo con una altura que varía entre 2 y 4 metros.

Tabla 5. Detalle barrera acústica semi-perimetral (BSP)

Nombre	Altura [m]	Voladizo		Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

			Largo total [m]		E	N
BSP1	2m entre V1 y V3, 4m entre V3 y V6	Sí, 1,0m a 45º de la horizontal, entre V3 y V7	276	V1	712060	5571876
				V2	712059	5571850
				V3	712075	5571728
				V4	712186	5571727
				V5	712193	5571732
				V6	712197	5571739

Junto con lo anterior, se aplicará como medida de gestión la restricción del funcionamiento de más de un camión tolva y un camión Mixer a la vez.

La siguiente tabla muestra los resultados de nivel de presión sonora proyectados para los receptores durante los trabajos realizados en la fase de construcción, al aplicar medidas de control.

Tabla 6. Nivel de presión sonora proyectado con medidas de control

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	51.8	Diurno	55	SI
R2	1,5	49.2	Diurno	52	SI
R3	1,5	48.1	Diurno	55	SI
R4	1,5	44.4	Diurno	50	SI
R4	4	44.6	Diurno	50	SI
R5	1,5	42.8	Diurno	55	SI
R6	1,5	38.0	Diurno	54	SI
R7	1,5	46.0	Diurno	54	SI

Fuente Tabla 76 del Anexo 13 de la Adenda complementaria.

Ruido fuentes móviles

Durante la fase de construcción, el flujo vehicular está compuesto por vehículos de transporte de insumos, tales como materiales e insumos de construcción. Esto será realizado por camiones mixer, tolva y planos. Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular se utilizó como norma de referencia la norma suiza OPB 814.41, considerando a cada receptor como categoría III, por lo que sus límites máximos permisibles son 65 dB(A) para período diurno y 55 dB(A) para período nocturno.

Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 7. Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41 para la fase de construcción + operación situación basal + flujo vehicular existente externo al proyecto.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A)
R1	1,5	52,7	Diurno	65

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

R2	1,5	47,8	Diurno	65
R3	1,5	48,9	Diurno	65
R4	1,5	40,6	Diurno	65
R4	4	41,1	Diurno	65
R5	1,5	48,7	Diurno	65
R6	1,5	47,0	Diurno	65
R7	1,5	49,1	Diurno	65

Fuente: Tabla N° 93 del Anexo 13 de la adenda complementaria.

Vibraciones

Para dicha evaluación se utilizó como normativa de referencia la guía técnica "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual" (FTA, 2018). Se establecieron los mismos receptores anteriores, siendo en total siente (7).

De acuerdo a los criterios establecidos en la guía, todos los receptores corresponden a categoría 2, es decir con un máximo de nivel de vibraciones permitido de 72 VdB, a excepción del R7, por corresponder a un uso efectivo institucional, con un máximo de nivel de vibraciones permitido de 75 VdB.

La tabla a continuación presente los resultados obtenidos:

Tabla 8. Resultado estimación de emisiones vibratorias

Receptor	Valor VdB [dB]	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Límite para humanos [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	0,188	65,4	72	Si
R2	0,137	62,6	72	Si
R3	0,087	58,6	72	Si
R4	0,195	65,7	72	Si
R5	0,017	44,2	72	Si
R6	0,064	56	75	Si
R7				

Fuente: Tabla 18 del Anexo 15 de la Adenda.

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

Residuos No Peligrosos

Tabla 9. Residuos no peligrosos

Residuo	Origen/actividad	Cantidad o volumen total
Despuntes fierro y chatarra	Terminaciones construcción	0,2 m^3
Despuentes PVC	Terminaciones construcción	0,2 m^3
Restos de madera	Terminaciones construcción	1 m^3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Bolsas cemento vacías	Uso cemento en saco	50 kg
Embalajes cartón	Embalajes materiales	100 kg
Residuos Sólidos Urbanos	Personal	1,65m^3/mes
Excedente	Movimiento de tierra	-
Escombros	Construcción nuevas obras	2 ton/año*

Fuente Tabla 8 y *Tabla 6 de la Adenda

Estos residuos serán acopiados en un sitio de acopio temporal habilitado, posteriormente llevados a un sitio de disposición final autorizado.

La madera podrá usarse para calefacción o donada.

Los excedentes se suelo, serán reutilizados en las áreas verdes y depositados en el terreno.

Residuos Peligrosos

Tabla 10. Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
Aceites y líquidos hidráulicos usados	Se estima una cantidad de 100 kg totales durante la fase.
Envases de pinturas y solventes	Se estima una generación de 50 kg totales durante la fase.
Tubos fluorescentes	Se estima una generación de 6 kg totales durante la fase.
Pilas	Se estima una generación de 4 kg totales durante la fase.
Huaipes y paños manchados con aceite y lubricantes	Se estima una cantidad de 25 kg totales durante la fase.
Los residuos peligrosos a generar en la construcción de la ampliación de la piscicultura se componen principalmente de envases de pinturas, huaipes y paños manchados, tubos fluorescentes, pilas usadas, las cantidades señaladas anteriormente corresponden al total de residuos que se generarán durante la etapa de construcción. Cabe hacer presente que, si bien se estima una cantidad de aceites usados, el proponente señala que se exigirá que mantenciones de maquinarias y vehículos en general, se realice fuera del área del proyecto y en talleres autorizados para este fin. En caso de ser necesaria una mantención en el sitio del proyecto, la empresa prestadora del servicio que concurra a ello, deberá realizar el retiro de todos los residuos que genere en la prestación del servicio. Considerando que la Piscicultura genera menos de 12 toneladas/año de residuos, el proponente contará con una bodega de residuos peligrosos	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	autorizada para almacenar este tipo de residuos, la cual cumplirá con lo estipulado por el D.S. Nº 148/2003 MINSAL, que regula el manejo de este tipo de residuos. Finalmente, se aclara que será el titular de la RCA quien ingresar al sistema de Ventanilla única, según lo establece art. 18 del D.S N° 1/2013 del MMA, quien realice la declaración de residuos peligrosos, contando con la creación de un establecimiento en el sistema V.Ú. *Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente* Gas Licuado Petróleo (GLP): Se estima una cantidad a utilizar de 270 kg para el uso de calefont para suministro de agua caliente en comedores y SS.HH. Este será transportado por una empresa externa que cuente con toda la documentación, permisos y certificados al día. Combustible diésel: Se utilizará para los grupos electrógenos y maquinaria, se estima una cantide de 26,8 m^3. Será transportado por una empresa externa que cuente con toda la documentación, permisos y certificados al día.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.2, 4.3 y 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Obra captación en río Remehue (Bocatoma N° 2)	Se proyecta una nueva obra de captación lateral desde la ribera sur del río Remehue, con un caudal de diseño de 2.000 L/s. La nueva captación de las aguas mediante una bocatoma proyectada se realizará en un punto definido por la intersección de las coordenadas cartográficas UTM (m) 5.571.859 Norte y 712.218 Este, referidas al Huso 18 y Datum WGS 1984. La bocatoma proyectada constituye una obra de captación lateral, permanente y gravitacional, compuesta por una barrera transversal, emplazada perpendicularmente respecto al eje del río, dos compuertas desripiadoras y una cámara lateral desde la cual nacen cuatro tuberías de aducción. La construcción de la barrera tiene el objetivo de peraltar los niveles mínimos del río para obtener un adecuado ingreso del caudal hacia la cámara lateral, no obstante, cuenta con dispositivos que permiten el paso del caudal ecológico hacia aguas abajo del cauce y una escalera para el tránsito de peces. No se considera la construcción de defensas fluviales en las riberas, ya que eventuales inundaciones en el sector aledaño a la bocatoma no tienen su origen en la construcción de la barrera. La barrera transversal tendrá una altura de 0,70 metros, un largo de 4,40 metros (en el sentido del eje del río) y un ancho efectivo de 44,00 metros (en sentido perpendicular el eje del río). Adyacente a la barrera, en la ribera derecha, un muro complementa la estabilidad estructural de la obra. Se ubica además el orificio para paso de caudal ecológico y el dispositivo para paso de peces. Al costado izquierdo de la barrera, se ubican la primera compuerta desripiadora (sección rectangular de 140 x 75 centímetros), y posteriormente, los orificios de ingreso con reja gruesa (son tres orificios de sección rectangular 160 x 60 centímetros) hacia la cámara lateral, lo cual se detalla en Anexo_1._Memoria hidráulica bocatoma de la Adenda complementaria..

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	La cámara lateral contará con un canal desripiador de 1,50 metros de ancho, cerrado por la segunda compuerta desripiadora (sección cuadrada de 150 x 150 centímetros), a través del cual el agua hace el ingreso a la cámara de carga de las tuberías de aducción mediante cuatro orificios de sección cuadrada de 120 x 120 centímetros. Cada uno de los orificios cuenta con una compuerta mural que se constituyen en su conjunto en el punto de cierre de la obra. Finalmente, a partir de la cámara de carga nacen cuatro tuberías HDPE, D=800 mm, encargadas de conducir el agua desde la bocatoma a la cámara de bombeo. Las obras de captación contarán con barreras físicas a base de rejillas, mallas, para impedir el ingreso de peces silvestres o el escape de ejemplares en cultivo y con una Cortina de Burbujas, con el fin de evitar que se acerquen la fauna íctica a la obra de bocatoma. Las obras descritas previamente serán de hormigón armado Grado H-30, con acero de refuerzo A63-42H, con resaltes. Detalles se presentan en el "Anexo_1._Memoria_hidraulica_bocatoma" de la Adenda Complementaria.
Dispositivo de paso de peces (escalera de peces)	El dispositivo para paso de peces proyectado consiste en un canal tipo floculador, materializado en hormigón armado, de un (1) m de ancho y fondo variable, tiene su ingreso aproximadamente 7,40 m aguas arriba de la barrera de peralte, y su punto de término se ubica 4,35 m aguas abajo de la barrera. El diseño de este dispositivo busca aproximarse o replicar en su interior, los caudales medios mensuales del río Remehue registrados en los meses de enero, febrero y marzo, ya que es en estos meses presentan el periodo más crítico en términos de caudal natural. Con esto se alcanzan al interior del dispositivo de paso de peces proyectado, velocidades promedio entre 0,69 y 1,20 m/s, alturas de escurrimiento a lo largo del dispositivo entre 0,31 y 0,55 m y un caudal de circulación de 360 L/s. Estas condiciones de escurrimiento consideran el escenario más desfavorable en el río Remehue (este escenario correspondería a un caudal de 2.000 L/s captados por el proyecto, manteniendo el caudal ecológico de 1.030 L/s). El detalle se presenta en el Anexo 7 de la Adenda, "Antecedentes ecológicos y ambientales para el diseño de un paso de peces en el río Remehue".
Obras de restitución en río Remehue (descarga N° 2)	La restitución se realizará a través de un canal rectangular de hormigón con descarga superficial al río Remehue, en un punto ubicado 175 metros aguas abajo de la captación, con un desnivel de 1,5 metros, coincidente con la intersección de las coordenadas UTM (m) 5.571.885 Norte y 712.065 Este, referidas al Datum WGS 84 Huso 18. La descarga del sistema de filtración será conducida a través de dos tuberías HDPE Spiropecc Clase 240 de 1.000mm de diámetro, las cuales transportan el caudal filtrado hacia la restitución en el río Remehue. El caudal máximo a restituir en esta obra es de 1.822 L/s, que es el caudal que es capaz de tratar la Planta de Tratamiento Nº 2. El detalle se presenta en el Anexo 14 de la DIA.
Traslado obra de restitución existente en río Remehue (Descarga Nº 1)	Se proyecta trasladar este punto de restitución a nuevo punto ubicado 140 metros aguas abajo, coincidente con la intersección de las coordenadas UTM (m) 5.571.859 Norte y 712.210 Este, referidas al Datum WGS 84 Huso 18. El caudal descargado en este punto proviene de la Planta de Tratamiento de Residuo Industrial Líquido existente en la actualidad (Planta de Tratamiento Riles Nº 1), por un caudal máximo de 1.500 L/s. La conducción del efluente y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	descarga será a través de dos tuberías HDPE Spiropecc Clase 240 de 1 metro de diámetro. El nuevo sistema de conducción y restitución de la actual piscicultura estará constituido por las siguientes obras e instalaciones: - Canal de 4,15 m de ancho por 5,50 m de largo (se empalma a canal existente). - Cámara de carga para las tuberías de conducción y restitución (4,15 m de ancho por 2,20 m de largo). - Dos tuberías de conducción y restitución de HDPE tipo Spiropecc (D=1.000 mm y L=94 m), y, - Muro de boca en la restitución con protección del lecho en la descarga mediante mampostería consolidada con hormigón (muro de boca y mampostería son parte de la nueva bocatoma).
Áreas de cultivo del sector ampliación	La ampliación de la capacidad de cultivo existente de la Piscicultura Trafún se materializa a través de una nueva área de cultivo que considera las siguientes infraestructuras: - Sala de Incubación y Alevinaje Nº 2 de 1.980,84 m^2 de superficie. Esta sala albergará 96 bateas de incubación (3,6 x 0,4 x 0,3 m), 22 estanques de alevinaje (diámetro 3m y altura total de 1,3m) destinados a primera alimentación, y 12 estanques de alevinaje (diámetro 6 m y altura total de 2 m). Esta sala contará con un área para el tratamiento del agua afluente de las unidades de incubación, para la cual se considera instalar un filtro rotatorio marca FAIVRE, serie 120 Cuve (o un equipo similar), con mallas filtrantes de 80 micras y capaz de tratar un caudal de 42 L/s (para 25 mg SST/L), posterior al filtro rotatorios se considera instalar un equipo de desinfección ultravioleta marca Biolight modelo XUV-8 Horizontal (o un equipo de similares características), capaz de tratar un caudal maximo de 32 L/s entregando dosis de 150 mJ/cm^2. En anexo 10 de la DIA se acompañan especificaciones técnicas de estos equipos. - Módulo 700, corresponde a una terraza de alevinaje y esmoltificación que alberga 10 estanques circulares (diámetro 10 m y altura total de 2m). - Módulo 800, corresponde a una terraza de esmoltificación que alberga 14 estanques circulares (diámetro 12m y altura total de 2,5 m). Se contempla que 10 de estos estanques cuenten con un sistema de reuso de agua individual, el cual será utilizado principalmente en los meses de menor disponibilidad de agua (periodo de estiaje), no obstante, podrá ser utilizado durante todo el año. Detalles de las estructuras se presentan en la Tabla 1-10 de la DIA.
Sistema de reuso de agua	Permite optimizar el uso del recurso agua, permite el reuso de hasta el 60% del caudal por estanque y el 22,1% del caudal total del proyecto. Este sistema individual de tratamiento de agua gravitacional mantiene la bioseguridad de cada estanque en forma separada, no mezcla aguas para el tratamiento de recirculación evitando posibles contaminaciones horizontales de los peces entre estanques. Las bombas de aire permiten el movimiento del agua, pero adicionalmente desgasifican (liberación de CO_2) e incorporan O_2 al sistema en forma simultánea. El Sistema de Reuso Individual de Baja Carga contemplado, es un equipo compacto que se adhiere al estanque y permite la desgasificación, oxigenación y movimiento del agua (que permite la autolimpieza del estanque) con la misma Bomba de Aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Áreas administrativas y de servicios del personal	Dependencias destinadas a oficinas administrativas y viviendas, provistas de instalaciones sanitarias, conexión al sistema de agua potable y a un sistema de alcantarillado particular. Estas dependencias son: - Edificio de administración, comedor, servicios higiénicos, guardarropía y laboratorio (necropsias), de una superficie de 126,34 m^2. - Viviendas (Cabañas 5 y 6) con una superficie total de 131,87 m^2.
Sistema de alcantarillado particular	Se contempla un segundo sistema de alcantarillado particular diseñado para un total de 44 usuarios. El tratamiento de las aguas servidas domiciliarias se realiza en una Planta de Tratamiento compacta prefabricada, con capacidad para tratar un caudal de 7.000 L/día (capacidad superior a la calculada requerida), la cual utiliza un proceso biológico para degradar la materia orgánica presente en las aguas servidas (lodo activado), en modalidad de operación continua, y posterior desinfección con Hipoclorito de calcio o Biosulfito de sodio. El sistema atamiento de aguas servidas domiciliarias, considera tres unidades de tratamiento: un sidimentador primario, un reactor biológico y una etapa de clarificación. Posteriormente las aguas clarificadas pasan a la etapa de desinfección, la que se realiza en serie de dos estanques, el primero, correspondiente al estanque de cloración; y luego el estanque de decloración. La disposición del agua tratada será mediante un sistema de infiltración al terreno a través de una red de drenes de 43 metros de longitud. Para más detalles se presenta en el Anexo 11 de la DIA y Anexo 9 de la Adenda. Asimismo, el Titular presenta los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del RSEIA, según se explica en el Capítulo 9 del ICE.
Sistema de tratamiento de residuo industrial líquido Nº 1	Se disminuirá el micraje de los filtros rotatorios existentes marca FAIVRE modelo 24-160, de 120 a 90 micras
Sistema de tratamiento de residuo industrial líquido Nº 2	Para los nuevos sectores de cultivo, se proyecta construir un nuevo sistema de filtración de modo de recolectar y tratar el efluente lo más cercano a los puntos de generación (Planta de Tratamiento de Riles Nº 2). Este nuevo sistema de tratamiento consta de tres filtros rotatorios marca NP Innovation AB o similares, con mallas de 90 micras y diseñado para tratar un caudal de 1.822 L/s. Cada filtro es capaz de tratar un caudal de 911 L/s (para concentraciones 15 mgSST/L en el efluente a tratar), de este modo uno de los tres filtros cumplirá funciones de respaldo. Las aguas residuales que pasan a través del proceso de filtración serán posteriormente conducidas a través de un canal de desagüe hasta la Obras de restitución en río Remehue (Descarga N° 2), ya descrita.
Estanque acopio y de tratamiento /manejo de Lodos	Actualmente la piscicultura cuenta con 3 unidades de estanque decantadores de 30 m^3 cada uno para el tratamiento y acopio de lodos. El lodo generado en la filtración es acopiado en un sistema de estanques decantadores previa inyección de polímero (coagulante y floculante) para favorecer la decantación de sólidos, el sobrenadante de la decantación de lodo cuenta con un sistema de tratamiento consistente en la decantación en un ciclón y desinfección mediante ozono, y finalmente el caudal tratado es recirculado al sistema de filtración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	El lodo generado en el sistema de filtración (Nº 2) es recolectado en una cámara adyacente, y mediante dos bombas elevadoras de lodo (Bombas marca Pedrollo modelo MC 40/70 de 4 HP, o similares) es evacuado hacia los estanques de acopio de lodos descritos anteriormente. De este modo, el sistema contará con 4 estanques decantadores de 30m^3 cada uno, lo que hace una capacidad de acopio total de 120m^3. El agua sobrenadante es tratada con sistema hidrociclón y ozonización (con la finalidad de reducir la carga bacteriana de este caudal), y finalmente recirculada al sistema de filtración" Detalles se presentan en el Numeral 4.1.2.3 de la DIA.
Control de caudal	Se considera la instalación de 1 Caudalímetro ISCO Signature® Flow Meter, instalado en la descarga 1, y se considera un equipo similar, que será instalado en la Descarga 2.
Sistema de tratamiento de mortalidad	Actualmente se cuenta con un sistema de ensilaje autorizado mediante Resolución Nº 2263/2016 por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, para el tratamiento y almacenamiento de mortalidad en un sistema de ensilaje conformado por un estanque triturador de 900 litros, dos estanques de almacenamiento con un volumen total de 4m^3, además del sistema de Piping, contención de derrame entre otras instalaciones. Se proyecta la mejora al sistema de ensilaje, con la incorporación de una bomba de recirculación y reemplazo de los silos por un estanque de acumulación de mayor capacidad (10.000 litros). La bodega de ensilaje tiene una superficie de 56,6 m^2, cierre perimetral y acceso restringido, corresponde a una construcción con base hormigón H-25 impermeabilizado, con pretil perimétrico de contención de 13 cm de alto. El piso cuenta con canal central cubierto con rejilla metálica, para el desagüe de aguas de lavado hacia una cámara externa de 0,5 m^3 de capacidad. Esta área destinada al manejo de mortalidad cuenta con una cámara de frío (14 m^2) destinada a funciones de respaldo ante fallas o mantención del sistema de ensilaje. La bodega de ensilaje es de acceso restringido, cuanta con señalética, iluminación, conexión a la red de agua, y se encuentra equipada con elementos de protección personal (guantes, mascarillas para gases y vapores orgánicos, lava ojos, lavamanos y ducha de emergencia) y los agentes de absorción. El sistema utiliza energía eléctrica a través del alumbrado público, y/o del sistema de respaldo eléctrico de la piscicultura (generador electrógeno). El agua de limpieza (lavado de superficie y limpieza de tachos usados para trasladar la mortalidad hasta la planta de ensilaje) es evacuada hacia una cámara de acumulación de aguas residuales y posteriormente es retirada por una empresa de servicio externo y dispuesto en sitios debidamente autorizados. En anexo 15 se adjunta Memoria Técnica y Plano de la Bodega de Ensilaje, y especificaciones técnicas de los equipos a incorporar como parte de las mejoras proyectadas. Detalles en Anexo 15 DIA se adjunta Memoria Técnica y Plano de la Bodega de Ensilaje, y especificaciones técnicas de los equipos a incorporar como parte de las mejoras proyectadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Bodega de acopio de residuos peligrosos	Actualmente se cuenta con una bodega de almacenamiento de químicos (sustancias peligrosas) de 23 m^2 de superficie, la cual cuenta con Informe Sanitario Nº 02 de fecha 19 de enero de 2016 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. Se cambiará el uso futuro de esta bodega, destinando al acopio de residuos peligrosos, dado que las características constructivas permiten este cambio. La bodega cuenta con pretil de contención de 13 cm de altura, cuenta con desagüe hacia una cámara de contención externa, y cuenta con los elementos de seguridad y protección personal necesarios. En anexo 13 de la DIA se acompaña la planimetría y especificaciones de la bodega.
Bodega de químicos N° 1	Esta bodega forma parte de una construcción mayor de estructura metálica y piso de hormigón (Pañol y Bodega de Alimento), con una superficie de 48,75 m2, contará con acceso independiente, pretil de contención y desagüe hacia una cámara de contención de agua residual de limpieza. La bodega contará con acceso restringido, señal ética, ventilación natural, iluminación (luminarias), ducha de emergencia, lava ojos, conexión a la red de agua potable, contará con los elementos de protección personal, elementos de seguridad (extintor, materiales absorbentes, etc.) en la bodega se mantendrán las hojas de datos de seguridad y fichas técnicas de los productos almacenados y planes de contingencia, entre otros documentos y registros. En anexo 13 de la DIA se acompaña la planimetría y especificaciones de las bodegas.
Bodega de químicos N° 2	Superficie de 48,75 m^2. Esta bodega forma parte de una construcción mayor de estructura metálica y piso de hormigón (Pañol y Bodega de Alimento), no obstante, contará con acceso independiente, pretil de contención y desagüe hacia una cámara de contención de agua residual de limpieza. La bodega contará con acceso restringido, señal ética, ventilación natural, iluminación (luminarias), ducha de emergencia, lava ojos, conexión a la red de agua potable, contará con los elementos de protección personal, elementos de seguridad (extintor, materiales absorbentes, etc.) en la bodega se mantendrán las hojas de datos de seguridad y fichas técnicas de los productos almacenados y planes de contingencia, entre otros documentos y registros. En anexo 13 de la DIA se acompaña la planimetría y especificaciones de las bodegas.
Bodega de Generadores y Combustible Nº 2	Para el respaldo eléctrico de las nuevas instalaciones en el sector de ampliación de la piscicultura, se contempla la construcción y habilitación de una bodega de 48,75 m^2 de superficie, que albergará un área de generadores y un área de almacenamiento de combustible. Esta construcción será de estructura metálica, cubierta metálica tipo Panel PV4 o similar en muros y techo, con piso de hormigón impermeabilizado con pretil perimétrico de contención. La bodega albergará dos Grupos Electrógenos de 550 KVA de potencia stand-be (potencia para uso de emergencia), o equipos similares, ambos generadores contarán con Gabinete Insonorizado. En anexo 15 se acompañan Especificaciones Técnicas de los equipos considerados. Respecto del almacenamiento de combustible, esta será almacenado en Estanque de 7,5 m3 marca Petroline modelo Gravitank (o de similares características), fabricado de polietileno de alta densidad y equipado con sistema de suministro de combustible (flanges de paso, válvula de corte), piscina de contención y señalética SEC. En anexo 15 de la DIA se acompañan Especificaciones Técnicas del estanque.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Bodega de Alimento Nº 2	Construcción de 136,5 m2 de superficie, de estructura de estructura metálica, cubierta metálica tipo Panel PV4 o similar en muros y techo, con piso de hormigón impermeabilizado. Esta bodega almacenará el alimento de peces requeridos en el sector de ampliación de la piscicultura.
Pañol de Mantención	Se trata de una construcción de 48,75 m2 de superficie, contigua a la Bodega de Químicos Nº 2 y Bodega de Alimento Nº 2. Su materialidad es de estructura de estructura metálica, cubierta metálica tipo Panel PV4 o similar en muros y techo, con piso de hormigón impermeabilizado.
Bodega de materiales	Se trata de un Conteiner metálico de 28,8 m^2 de superficie (12 x 2,4m) destinado al acopio de materiales varios.
Señalización y demarcación en caminos	a) Instalar señal RR-1 de 40 km/h en ruta T-543, en ambos sentidos. Esta señalización de Velocidad Máxima se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en el D.F.L. N° 1/2007, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones. b) Instalar señal de velocidad sugerida 40 km/h en Ruta T-531 de oriente a poniente, en sector Manquelaf. c) Modificar señal RR-1 existente a señal RR-1 30 en Ruta T-525, en ambos sentidos, en área de Zona de Escuela. d) Instalación de señal de advertencia PO-9 Zona de Escuela en Ruta T-531. e) Instalación de señal RP-2 Pare en salida de Acceso de Piscicultura. Previamente, se tramitará la autorización correspondiente ante la Dirección de Vialidad, necesaria para ejecutar estas acciones
Barreras Sanitarias	El perímetro de la piscicultura y sus instalaciones, estará cerrado al ingreso de personas ajenas al proceso productivo, los accesos estarán debidamente señalizados y provistos de áreas de desinfección (Rodiluvio, pediluvios y maniluvios). La empresa tendrá como política restringir el ingreso de personas ajenas al proceso productivo, solo se autorizará este ingreso para situaciones específicas debidamente justificadas. Para ello las personas que deban ingresar a la piscicultura deberán usar cotona, guantes y botas de uso exclusivo para visitas. Además, cada una de las áreas de cultivo contará con barreras sanitarias, que consisten en el uso de pediluvios y maniluvios para todos los ingresos de estas áreas. Cada unidad de cultivo contará con un recipiente con solución desinfectante para disponer los utensilios exclusivos para su manejo y limpieza. El desinfectante utilizado para los pediluvios, maniluvios y bateas de utensilios es a base de amonio cuaternario o glutaraldehido en una concentración de 100 - 200 ppm, o a base de un producto de similares características. El residual de la solución desinfectante, es inactivado y dispuesto en el sistema de tratamiento de Riles.
Acciones	
Operación de la piscicultura	El proceso productivo considera el funcionamiento de la piscicultura para el cultivo de salmónidos en sistema de flujo abierto (flujo de agua continuo), basada en áreas de cultivo fácilmente identificables para cada etapa del proceso, lo que permitirá un control y manejo del proceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	En un escenario de máxima producción, un ciclo productivo se inicia con el ingreso en el mes de febrero de 5 millones de ova con ojo, de origen nacional o importado, el cual considera un periodo incubación y una primera salida de 700.000 peces en el mes de enero, estos peces serán trasladados a otros centros de cultivo. Parte de la producción continuará su crecimiento en la Piscicultura Trafún hasta alcanzar los pesos deseados y ser trasladados a otros centros. El escenario productivo alcanza una producción anual máxima de 1.521.853 kg de biomasa de salmónidos. La biomasa máxima instantánea es de 492,46 toneladas. El proceso productivo comienza a partir de la incubación de ovas salmónidos, alevinaje, pre-smolt y smolt, para posteriormente ser trasladado a otros centros de cultivos.
Traslado de peces	Una vez que los peces han alcanzado el peso deseado, son trasladados vía terrestre, por medio de camiones acondicionados especialmente para el traslado. Los peces serán trasladados de acuerdo a densidades adecuadas comúnmente utilizadas en la industria. Previamente los peces son muestreados para determinar su peso medio, dispersión, y posteriormente contados en la faena de carga, para dar cumplimiento a las densidades de traslado estipuladas.
Tratamiento del residuo industrial líquido y manejo de lodos no peligrosos	El sistema de filtración de efluentes recibe el aporte de la piscicultura a través de dos tuberías, que provienen de los estanques de cultivo, y que consideran un caudal máximo de 2.000 L/s en conjunto, en flujo gravitacional. El sistema de filtración de efluentes cuenta con tres filtros de tambor rotatorio, instalados en cámaras independientes, cada una de las cuales posee compuerta de entrada que permite aislar cada unidad, pre-cámara y cámara de filtración con vertedero de salida frontal. El nivel de agua que se genera en las cámaras de filtración y, por ende, hacia aguas arriba de estos puntos (pre-cámaras y canal de entrada), está condicionado por los vertederos de salida de las cámaras de filtración. La descarga del agua que pasa a través del proceso de filtración es recibida y conducida a través de un canal de desagüe rectangular, que recolecta el efluente filtrado y lo conduce hasta una cámara de carga de dos tuberías, que conforman el sistema de restitución al río Remehue. En el punto de término de las tuberías de restitución se proyecta un muro de boca con protección al pie de la obra mediante un radier de mampostería con bolones, a todo el ancho de la descarga. Mayores detalles de presentan en el documento AQPR-18-001_EB-A-004 del Anexo 12 de la DIA.
Manejo de lodos no peligrosos	Actualmente, la Piscicultura Trafún cuenta con Resolución Sanitaria Nº V-3016/2016, que recepciona la obra del sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos y acopio, y autoriza su funcionamiento. Conforme a esta Resolución y a lo aprobado en RCA Nº 028/2015, el lodo obtenido del funcionamiento de los filtros rotatorios, son canalizados mediante tubos de PVC de 110 mm hasta un bunker primario de lodos, donde son elevados mediante un sistema de bombas automáticas hacia tres estanques decantadores con capacidad de almacenar 30 m^3 cada uno. Cabe hacer presente que se continuará trabajando de la misma forma el sistema de manejo de lodos, sin embargo, se amplía a un estanque de acopio más, con el fin de tener una capacidad máxima de acopio de 120 m^3. El tratamiento de lodo es complementado con la inyección de coagulante y floculante en forma previa a su acopio en los estanques decantadores, el sobrenadante de la decantación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	lodo es desinfectado mediante ozono y posteriormente es recirculado al sistema de filtración. La generación de lodo para el escenario proyectado se estima en 1.531 m^3/año. Finalmente, el lodo es retirado por empresas autorizadas en vehículos con Resolución Sanitaria, y será dispuesto en Planta de Reconversión de Materiales Residuales en la Región de Los Ríos o en Relleno Industrial autorizado.
Manejo de mortalidad.	El sistema de ensilaje es operado por una persona debidamente capacitada para desarrollar esta actividad. El manejo contempla las actividades de: *Extracción, clasificación y conteo de mortalidad* La extracción se hará en forma diaria junto con la limpieza de las unidades de cultivo. Los procedimientos de extracción desarrollados en la piscicultura incluyen la clasificación y conteo de los peces muertos. En este manejo se usará material exclusivo para esta labor y para cada unidad: paleta o quecha y baldes o contenedores. Las mortalidades se depositarán en estos contenedores o baldes tapados, para luego ser trasladada hasta la Planta de Ensilaje. Las quechas o paletas se desinfectarán antes y después de su uso y se dejarán junto a cada unidad de cultivo en contenedores individuales con solución desinfectante. De acuerdo a las actividades productivas y operativas de la piscicultura, la recolección de mortalidad se realiza por lo general en turno de trabajo de 8:00 a 16:00 horas, de lunes a domingo, por el personal autorizado y responsable. *Proceso de triturado, aplicación de ácido fórmico y homogenización* Previo al proceso de triturado, el operador pesará la mortalidad, con el objeto de determinar la cantidad proporcional de ácido fórmico a adicionar. Luego, la mortalidad se ingresa por la escotilla de carga al Estanque de Trituración, donde será triturada obteniendo una pasta o pulpa, a la que se le adiciona ácido fórmico en un porcentaje del 3,5% en peso. Una vez que el producto es triturado y se haya adicionado el ácido fórmico, se procederá a homogenizar la mezcla. *Bombeo del producto al estanque de acopio* La pasta o pulpa ingresará en forma directa desde el estanque de trituración al estanque de almacenaje o silo de 10 m3, en el que permanecerá hasta su retiro y transporte por parte de una empresa autorizada para ser dispuesto en una Planta Reductora u otro sitio debidamente autorizado. *Control de pH* El control del pH en el proceso de ensilaje es de vital importancia y tiene como objetivo neutralizar virus y bacterias, para ello el pH debe mantenerse igual o inferior a 4. Durante la permanencia del ensilado en el estanque de acopio, se controlará diariamente el nivel de pH de la mezcla. La información quedará registrada en la bitácora de ensilaje. Cabe señalar, que la mejora al sistema de ensilaje incorpora una bomba de recirculación que permitirá realizar la homogenización de la mezcla (mortalidad ensilada). *Vaciado, registro del volumen retirado y emisión de documentación* El vaciado consiste en coordinar el retiro del ensilado, lo que implica bombear el producto desde el silo de acumulación hacia el estanque del vehículo aljibe autorizado para el retiro de este producto. El medio de extracción del vehículo de transporte está diseñado para acoplarse al contenedor o silo y extraer la mortalidad ensilada. El producto ensilado es trasladado en forma hermética, optimizándose a la vez el sistema de transporte. Para esta operación se necesita

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	tener conectado el estanque de acopio con la bomba de recirculación que impulsará el ensilado hacia el estanque por medio de su propia red de tubería evitando la posibilidad de que ocurra un derrame. El ensilado será retirado por vehículos que cuenten con Resolución Sanitaria y transportado hasta sitio de disposición autorizado (Planta Reductora autorizada o Relleno Industrial autorizado). La frecuencia de retiro de ensilado podrá variar durante el año dependiendo de la generación de mortalidades, no obstante, el retiro se programará cuando el volumen acopiado en el sistema alcance el 80% de su capacidad. La operación completa del sistema de ensilaje quedará registrada en una Bitácora de Ensilaje (la que permanece en la Planta de Ensilaje), en esta se registrará diariamente el manejo de químicos, la cantidad de mortalidad ensilada y la limpieza y desinfección del sistema.
Operación de sistema de tratamiento de aguas servidas.	Los dos sistemas de alcantarillados que tendrá el proyecto contemplan Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo lodo activado, con sistemas de desinfección (cloración y decloración) y posterior infiltración al terreno del agua tratada mediante drenes. En anexo 11 de la DIA se adjuntan los antecedentes técnicos de los sistemas de alcantarillados particulares. Cabe hacer presente que actualmente la piscicultura cuenta con uno de los sistemas de alcantarillados ya autorizados por la SEREMI de Salud (Res. N° V 8783 de fecha 23 de noviembre de 2012).
Retiro de lodos y lodos sépticos.	El retiro de lodos será programado al momento en que se visualice que el estanque de acopio este por alcanzar el 80% de la capacidad de acopio. Se estima un flujo anual de retiro de lodos de 102 viajes para este propósito.
Retiro aguas de lavado de sistema de ensilaje.	El sistema de ensilaje se encuentra dentro de un recinto cerrado con pretil perimétrico de contención. Para el lavado y/o desinfección de equipos, de una estimación un uso 5 litros diarios, el cual es evacuado por tubería para acumulación transitoria en una cámara estanca de 0,5 m^3, en forma periódica esta agua es retirada por una empresa de servicios externa y dispuesta en sitios debidamente autorizados.
Retiro de residuos peligrosos y no peligrosos.	El retiro de los residuos peligrosos y no peligrosos, serán realizados por empresas externas de servicios en vehículos autorizados mediante Resolución Sanitaria.
Recepción de insumos	Los insumos para la etapa de operación serán provistos por terceros y en su mayoría corresponden a las sustancias químicas a utilizar en el manejo sanitario de los peces.
Manejos sanitarios e insumos a utilizar	Los peces en toda su etapa se mantendrán constantemente bajo condiciones higiénicas y ambientales favorables, minimizando de esta forma la posibilidad de contagio y situaciones estresantes con la consiguiente aparición de enfermedades. En estos aspectos, es implementan las siguientes medidas para prevenir estrés posibles contagios y por ende enfermedad: - Mantener las densidades óptimas de cultivo. - Rigurosidad en la aplicación de la tecnología de alimentación, para disminuir o impedir la presencia de alimento libre que pudiera generar foco de proliferación bacteriana, y reducción de la calidad del agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Usar alimento de calidad. - Disminuir al mínimo la manipulación de los peces, lo que minimiza el riesgo de estrés, por ende, las alteraciones en su mecanismo inmunológico. - Eliminación de la mortalidad mediante ensilaje. - Usar métodos de desinfección de personas y materiales que ingresan al centro (rodiluvio y pediluvios con desinfectantes en base a glutaraldehido y/o amonios cuaternarios, y maniluvios con alcohol gel). - Durante la operación, la piscicultura contará con la supervisión y asesoría de un Médico Veterinario, el cual vigilará el estado sanitario de los peces. Detalle de los productos químicos utilizados se presentan en Tabla 23 y Tabla 24 del ICE. Detalles en el numeral 1.6.1.6 de la DIA.
Actividades de mantención y conservación	Las actividades de mantención corresponderán a las requeridas por las estructuras y equipos utilizados en el proceso productivo de la Piscicultura Trafún, cuya actividad estará dada por las características propias de cada una (vida útil), los programas de mantenimiento definidos por los fabricantes y/o proveedores, etc. También se contempla el mantenimiento de fachadas de bodegas (de acuerdo a las estructuras de cada edificio), cambio de lonas de los estanques de cultivo, entre otros. En caso de ser necesaria alguna modificación al proyecto, a futuro, estas serán consultadas e informadas a la Autoridad competente previo a su ejecución, para determinar su pertinencia de ingreso al SEIA.
Productos generados	*Salmónidos* El Proyecto contempla la infraestructura necesaria para la producción de 1.521,8 toneladas anuales de biomasa de salmónidos, ingresando ovas o alevines según requerimiento de empresas. Una vez que los peces han alcanzado el peso deseado, son trasladados vía terrestre, por medio de camiones acondicionados especialmente para el traslado. Los peces serán trasladados de acuerdo a densidades adecuadas comúnmente utilizadas en la industria. Previamente los peces son muestreados para determinar su peso medio, dispersión, y posteriormente contados en la faena de carga, para dar cumplimiento a las densidades de traslado estipuladas.
Recursos naturales renovables	*Captación de aguas superficiales y corrientes del río Remehue y río Trafún, y captación de aguas subterráneas de pozo profundo* El proyecto considera la captación de aguas corrientes y superficiales del río Trafún y río Remehue, y la captación de aguas subterráneas de un pozo profundo existente al interior del proyecto, con el objetivo de abastecer las etapas del proceso productivo y la provisión de suministros básicos (agua potable) para el personal del establecimiento. Para el proceso productivo, el caudal máximo a utilizar por el proyecto es de 3.322 L/s, este requerimiento se encuentra cubierto por tres derechos de aprovechamiento de aguas, el primero corresponde al actual derecho de aprovechamiento de aguas superficiales del río Trafún por un caudal máximo de 1.500 L/s en los meses de mayo a diciembre y de enero a abril varía de 990 L/s como máximo y de 585 L/s como mínimo, lo anterior de acuerdo a la Resolución DGA Nº 170/2008, además cuenta con un derecho de aprovechamiento de aguas del río Remehue por un caudal máximo de 2.000 L/s

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

<table>
<tr><td></td><td>en los meses de mayo a diciembre y de enero a abril varía de 1655 L/s como máximo a 980 L/s como mínimo lo anterior de acuerdo a la Resolución DGA Nº 241/2003, además del uso de un derecho de aprovechamiento consuntivo de aguas subterráneas por un caudal de 24,5 L/s en un pozo profundo otorgado por Resolución DGA Nº 51/2015.

Mediante Resolución DGA Nº 600/ 2019 se autorizó el traslado del ejercicio del derecho de aprovechamiento en el río Remehue, que fuera otorgado en principio por Res. DGA Nº 214/2003. De igual manera, mediante Resolución DGA Nº 599/2019 se autorizó el traslado del ejercicio (solo del punto de restitución) del derecho de aprovechamiento otorgado en el río Trafún, que fue otorgado en principio también en Res. DGA Nº 241/2003. En consecuencia, la captación y restitución de los derechos de aprovechamiento de agua se realizan en los puntos de coordenadas U.T.M. (m) definidos en la tabla siguiente, referidos al Datum WGS84 Huso 18.

Tabla 11. Coordenadas de puntos de captación y restitución.
<table><tr><td>Punto</td><td>Coordenada</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Norte</td><td>Este</td></tr><tr><td>Captación N° 1 Ríos Trafún, existente</td><td>5.571.237</td><td>712.630</td></tr><tr><td>Captación N° 2 Río Remehue, proyectada</td><td>5.571.859</td><td>712.218</td></tr><tr><td>Captación en pozo profundo, existente</td><td>5.571.711</td><td>712.114</td></tr><tr><td>Restitución N° 1 Ríos Remehue, traslado proyectado</td><td>5.571.859</td><td>712.210</td></tr><tr><td>Restitución N° 2 Ríos Remehue, proyectada</td><td>5.571.885</td><td>712.065</td></tr></table>Fuente: Tabla 13 Anexo 6 Adenda Complementaria.

Detalles de los derechos de agua se presentan en el Anexo 2 “Permisos_y_autorizaciones” de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>Emisiones de gases y material particulado (CO, HC y NOx)

El cálculo de emisiones anuales generadas durante la etapa de operación del proyecto debido al transporte asociado a las actividades propias de la piscicultura corresponde a las siguientes:

Tabla 12. Emisiones atmosféricas.
<table><tr><td>Estimación (ton/año)</td><td>MP10</td><td>CO</td><td>HC</td><td>NO2</td></tr><tr><td>Resuspensión de MP</td><td>32,44</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Emisión por combustible</td><td>0,06</td><td>0,77</td><td>0,34</td><td>3,20</td></tr><tr><td>Total (ton/año)</td><td>32,50</td><td>0,77</td><td>0,34</td><td>3,20</td></tr></table>Fuente: Tabla 32 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Cabe destacar que, en este punto de operación, las emisiones corresponden principal mente al tránsito de vehículos desde y hacia la Piscicultura Trafún. El transporte de insumos y retiro de residuos se llevará a cabo a través de Camiones Diésel tipo 3 (EURO III).</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

En una menor medida, el aporte de emisiones por grupos electrógenos al interior de la piscicultura se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 13. Emisiones atmosféricas grupo electrógeno

Estimación (ton/año)	MP10	CO	HC	NO_2
Grupo electrógeno	$1,4\ E^{-04}$	$8,84E^{-04}$	0,20	$1,6E^{-04}$

Fuente: Tabla 33 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Respecto de las formas de abatimiento, se exigirá que todo vehículo y maquinaria cuente con Revisión Técnica y análisis de gases vigente, además, se ha comprometido una serie de medidas tendientes a disminuir la velocidad de circulación y disminuir las emisiones de polvo con la humectación de caminos de esta área de influencia. La humectación se realizará en aquellos sectores poblados o con viviendas próximas a los caminos T-531, T-543 y T-525, se utilizará un supresor químico de polvo, de acuerdo a los productos y antecedentes acompañados en el Anexo 11 de la Adenda Complementaría. Se consideran dos aplicaciones del supresor, la primera en el mes de diciembre y la segunda en el mes de febrero.

En tabla 24 y figura 33 de Adenda complementaria se definen los tramos de caminos a humectar con supresor de polvo químico.

Aguas servidas domiciliarias:

Actualmente, la piscicultura cuenta con un sistema de alcantarillado particular autorizado (Sistema Nº 1). Para el escenario proyectado, se contempla ejecutar un segundo sistema de alcantarillado particular (Sistema de Alcantarillado Nº 2). La generación de aguas servidas domiciliarias del proyecto es de 8.850 L/día. Los dos sistemas de alcantarillados que tendrá el proyecto contemplan Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo lodo activado, con sistemas de desinfección (cloración y decloración) y posterior infiltración al terreno del agua tratada mediante drenes.

En anexo 11 de la DIA se adjuntan los antecedentes técnicos de los sistemas de alcantarillados particulares. El sistema de alcantarillado proyectado será autorizado ante la Seremi de Salud una vez concluido el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Residuo industrial líquido:

El caudal máximo estimado del efluente a tratar es 3.322 L/s, proveniente de las áreas de cultivo del proyecto, que será conducido por tuberías de desagüe hasta dos sistemas de tratamiento de RILes compuestos por filtros rotatorios con mallas filtrantes de 90 micras.

El sistema de tratamiento existente, de RILes, cuenta con autorización sanitaria otorgada mediante Resolución Nº 3016/2016 por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, el cual tiene una capacidad máxima de tratamiento de 1.500 L/s. Este sistema de tratamiento existente cuenta con 5 filtros rotatorios FAIVRE modelo 24-160 (1 de ellos destinado a funciones de respaldo) con mallas de 120 micras, el lodo generado en la filtración es acopiado en un sistemas de estanques decantadores, previa inyección de polímeros (coagulante y floculante) para favorecer la decantación, el sobrenadante de la decantación de lodo cuenta con un sistema de tratamiento a través de un hidrociclón y desinfección mediante ozono para finalmente ser recirculado al sistema de filtración (Planta de Tratamiento de Riles N° 1). Como parte de las mejoras en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	el tratamiento de efluentes, se proyecta disminuir el micráje de los filtros rotatorios existentes de 120 a 90 micras, esta reducción del tamiz de los filtros tiene por objeto mejorar la remoción de los sólidos del efluente. Para los nuevos sectores de cultivo, se proyecta construir un nuevo sistema de filtración de modo de recolectar y tratar el efluente lo más cercano a los puntos de generación (Planta de Tratamiento de Riles Nº 2). Este nuevo sistema de tratamiento consta de tres filtros rotatorios marca NP Innovation AB o similares, con mallas de 90 micras y diseñado para tratar un caudal de 1.822 L/s. Uno de estos equipos cumplirá funciones de respaldo. Los tres filtros de tambor rotatorio estarán instalados en cámaras independientes, cada una de las cuales posee compuerta de entrada que permite aislar cada unidad, pre-cámara y cámara de filtración con vertedero de salida frontal. El nivel de agua que se genera en las cámaras de filtración y, por ende, hacia aguas arriba de estos puntos (pre-cámaras y canal de entrada), está condicionado por los vertederos de salida de las cámaras de filtración. Por su parte, la incorporación de polímeros (floculante y coagulante) a la línea de lodos y ozono al agua sobrenadante de la decantación de lodos, tienen por objetivo potenciar la decantación de sólidos y disminuir la carga de nutrientes en el efluente. El tratamiento con ozono es efectivo en la oxidación de materia orgánica, disminuye la carga orgánica presente en el efluente, elimina olor y color y produce una desinfección total de los microorganismos que puedan estar presentes. Se realizó una modelación con Qual2Kw (versión actualizada se presenta en anexo 10 de la Adenda complementaria), mediante este estudio de modelamiento de la dilución y dispersión del efluente de la piscicultura se determina un área de influencia de 4 km para necesaria para que la DBO5 alcance su condición inicial, de 3,28 km para el Fósforo, de 2,67 km para el Nitrógeno Total Kjeldahl y 2,47 km para Solidos Suspendidos Totales. Es importante señalar que el proyecto asume el compromiso de mantener límites máximos de descarga menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados En consecuencia, el proyecto compromete mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales. Detalles se presentan en Capitulo 1, Numeral 1.6.9.1 de la DIA y Anexo 10 de Adenda complementaria. *Ruido fuentes fijas* Las fuentes de emisión de ruido durante la fase de operación del proyecto corresponden a la maquinaria típica para este tipo de proyecto (detalles en tabla 37 del Anexo 13 de la adenda complementaria. Para el cálculo de las emisiones de ruido provenientes de fuentes fijas se utiliza como el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Se considera la operación conjunta de las instalaciones de la ampliación de la planta y las instalaciones de la situación basal. De la situación basal, dejará de funcionar la cámara de bombeo 1. Se agregará una nueva cámara de bombeo, una nueva planta de RILes en el extremo norponiente del proyecto, y una nueva sala de alevinaje, de características similares a las existentes en la situación basal, además de generadores electrógenos. *Ruido fuentes móviles*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

se utilizó la norma de referencia de la Confederación Suiza “Ordonnance sur la protection contre le bruit” 814.41. (OPB 814.41.).

Durante la fase de operación, se presentan un total de 2.423 viajes (ida y vuelta), considerando el flujo anual en un escenario de máxima producción con el fin de representar el peor escenario. La condición más desfavorable de emisión es constituida por el flujo en el mes de diciembre, dado que es el mes que cuenta con el mayor flujo vehicular, con un total de 413 viajes (ida y vuelta).

Los niveles proyectados y la evaluación de dichos impactos según el criterio de la norma suiza OPB 814.41 se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 14. Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41 para la fase de operación (ampliación planta + situación basal) + flujo vehicular existente externo al proyecto, período diurno.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	45,9	Diurno	65	SI
R2	1,5	40,3	Diurno	65	SI
R3	1,5	33,5	Diurno	65	SI
R4	1,5	25,5	Diurno	65	SI
R4	4	24,3	Diurno	65	SI
R5	1,5	29,6	Diurno	65	SI
R6	1,5	25,5	Diurno	65	SI
R7	1,5	27,1	Diurno	65	SI

Fuente: Tabla N° 94 del Anexo 13 de la adenda complementaria.

Tabla 15. Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41 para la fase de operación (ampliación planta + situación basal) + flujo vehicular existente externo al proyecto, período nocturno.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	45,9	Nocturno	55	SI
R2	1,5	40,3	Nocturno	55	SI
R3	1,5	33,5	Nocturno	55	SI
R4	1,5	25,5	Nocturno	55	SI

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

R4	4	24,3	Nocturno	55	SI
R5	1,5	29,6	Nocturno	55	SI
R6	1,5	25,5	Nocturno	55	SI
R7	1,5	27,1	Nocturno	55	SI

Fuente: Tabla N° 94 del Anexo 13 de la adenda complementaria

Vibraciones

Las actividades desarrolladas durante la fase de operación del proyecto son similares a las actividades desarrolladas en la situación actual, las cuales contemplan manejo de peces, alimentación, mantenciones y/o reparaciones de estructuras, carga y descarga de materiales e insumos y retiro de residuos. Por lo tanto, y al igual que para la situación actual, se considera el flujo de camiones que transita por la ruta de acceso al proyecto, es decir, la vibración generada por el paso de estos camiones en los receptores cercanos a las vías de tránsito vehicular. Se considera como fuente vibratoria los camiones de cara (insumo y retiro de residuos), dando como resultado un valor aproximado de 1,9304 mm/s.

Olores

Para la estimación de la intensidad de la fuente se utilizan los factores de emisión y emisiones de referencia. En ausencia de factores de emisión específicos para algunos aspectos del tratamiento de RILes, se utilizan aquellos publicados para plantas de tratamiento de aguas residuales en general. Los factores de emisión no se refieren a caudales tratados sino a superficies de las unidades de tratamiento. Para el manejo de lodos y mortalidad se utilizan las emisiones de referencia obtenidas de proyectos de similares características.

A continuación, se describen las principales partes y actividades del proyecto con potencial de generación de olores. Estas se circunscriben exclusivamente a la etapa de operación:

- Tratamiento de RILes (1 y 2): Los puntos de generación de olores corresponden a las superficies donde se puede generar una transferencia de masa (gases), es decir en los filtros rotatorios.

- Manejo de lodos: estanques de acopio de lodos.

- Manejo de mortalidad: Estanque de almacenamiento de mortalidad.

Junto con lo anterior, se caracterizó el potencial odorífico del RIL y de las aguas superficiales del cuerpo receptor, para lo anterior se procedió a tomar muestras de las aguas superficiales del río Remehue, tanto aguas arriba y abajo del punto de descarga. En total fueron ocho (8) muestras analizadas por un laboratorio acreditado (método SM-2150B) detalles en figura 5 del anexo citado.

De los resultados se obtuvo que para las cuatro tasas de emisión individuales y un criterio de área de influencia de 1 UOE/m3 y percentil 98 (promedios horarios), el área de influencia de olores se circunscribe principalmente a las mismas instalaciones del proyecto, donde no se ubica ningún receptor residencial.

Cabe hacer presente que el proponente se ha presentado medidas para la gestión de olores, lo anterior consolidado en un Plan de Gestión de Olores (PGO), el cual contempla medidas preventivas, correctivas y de contingencia. Detalles se presentan en el Capítulo 5 del Anexo 15 de la adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	*Residuos sólidos domiciliarios* La generación de estos residuos asociados a la operación futura de la piscicultura se estima en 32,45 kg RSU/día (3,9 m^3 RSU/mes). Por lo general, el manejo de estos residuos contempla la recolección diaria, en bolsas plásticas de basura, las que serán depositadas en los contenedores o tachos dispuestos en bodega de acopio temporal de RSU. En forma periódica (mensual), estos residuos serán retirados y dispuestos en Relleno Sanitario autorizado. *Residuos sólidos no peligrosos (industriales):* Se clasificarán en: ARSU (asimilables a residuos sólidos urbanos), RIS (residuos industriales sólidos, tales como mortalidad de peces, lodo, cajas de poliestireno, envases plásticos). Para minimizar la generación de plásticos, se eliminará el uso de capas plásticas y en su reemplazo se usarán cotonas de género, chaquetas impermeables u otro elemento que cumplan este fin. a) Asimilables a residuos sólidos urbanos (ARSU): En esta clasificación se encuentran las bolsas de alimento vacías, kit sanitario (guantes, cubrecalzado, mascarillas), escobillones, coladores y cartón. El acopio de estos residuos será en contenedor metálico de 5 a 10 m3 de acopio temporal. La disposición de estos residuos es en Relleno Industrial autorizado. Se estima una generación anual de 20 m3, con una frecuencia de retiro de estos residuos de forma mensual. b) Mortalidad: La mortalidad en máxima producción se estima en 137,85 tonelada anuales. La mortalidad será tratada en el sistema de ensilaje existente, generando un producto estable (135,4 m3/año de mortalidad ensilada). La mortalidad ensilada será retirada aproximadamente con una frecuencia mensual (en algunos meses se efectuará más de un retiro al mes) por una empresa de servicios externa autorizada, para ser dispuesta en Relleno Industrial autorizado localizado en la Región de Los Ríos. c) Lodo: El lodo generado corresponde principalmente a material fecal de los peces y restos de alimento no consumido. Se estima que la generación de lodos alcanzará a 1.539 m3/año para la etapa de operación proyectada, considerando un escenario de máxima producción. El lodo será retirado mensualmente (aproximadamente 51 retiros para un año de máxima producción) por empresas autorizadas que cuenten con la respectiva Resolución Sanitaria, y será dispuesto en Planta de Reconversión de Materiales Residuales en la Región de Los Ríos o en Relleno Industrial autorizado. Los lodos provenientes de las plantas de tratamiento de agua servidas serán retiradas y llevadas a un sitio de disposición final autorizado y se estima una generación de 8,85 m^3/día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Tabla 16. Estimación de la generación de residuos no peligroso (generación anual)

Clasificación	Tipo de residuos	Unidad	Generación anual	
			Condición Actual	Condición Proyectada
RSU	Residuos Sólidos Domiciliarios	m³	11,90	46,7
ARSU (Asimilable a RSU)	Capas Plásticas (Angelitos)	m³	0,8	-
	Cubre calzado (o pies) plástico	m³	0,2	0,4
	Guantes de látex	m³	0,15	0,3
	Mascarillas	unidad	6,0	12,0
	Botas de goma usadas	Pares	25,0	79,0
	Zapatos seguridad usados	Pares	15,0	79,0
	Bolsas de alimento vacías	m³	2,0	4,4
	Escobillones	Unidad	152,0	248,0
	Coladores	Unidad	384,0	720,0
	Quechas	Unidad	344,0	576,0
RIS (Residuo Industrial Sólido)	Cajas poliestireno (Plumavit)	Unidad	144,0	472,0
	Envases Plásticos vacíos	m³	72,0	132,0
	Mortalidad	Ton	72,3	137,9
	Lodo Séptico	m³	1,9	7,4
	Lodo	m³	823,7	1.539,1

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos asociados a la actividad corresponden a tubos fluorescentes (iluminación de salas), pilas (uso en linternas usada en vigilancia), lámparas UV (usada en la desinfección de agua de incubación), envases vacíos de ácido fórmico (ácido usado en el tratamiento de mortalidades), lubricantes y aceites usados (mantención de generadores electrógenos y algunos equipos), paños manchados (producto de la mantención de equipos y del grupo electrógeno) y/o materiales absorbentes contaminados productos vencidos, envases de algunos productos químicos, cartuchos de tintas y tóner de impresoras. Para minimizar la generación de residuos peligrosos, la piscicultura contempla eliminar el uso de tubos fluorescentes y utilizar pilas recargables.

El acopio temporal de los RIP será en contenedores ubicados en la Bodega de Residuos Peligrosos. Estos residuos son retirados cada 6 meses, según lo establecido en artículo 31 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos (D.S. Nº 148/2003 del MINSAL), por una empresa de servicio externa autorizada y dispuestos en Relleno de Industrial o de Seguridad de la Región del Biobío, u otro sitio autorizado.

Tarros, bidones y bolsas plásticas de sustancias químicas: Se generan a partir del uso de sustancias químicas de uso veterinario. Se priorizará la devolución a los proveedores de parte de estos envases vacíos, quienes como parte de sus procedimientos reutilizan estos mismos envases y/o tienen convenios con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

empresas recicladoras. Los envases y bolsas de sustancias que no puedan ser reusados o devueltos, serán despachados periódicamente a sitios de disposición final debidamente autorizados, a través de una empresa de servicio externa. La frecuencia de retiro de estos residuos para disposición en sitio autorizado variará de un retiro al mes a un retiro cada 3 meses.

La siguiente tabla muestra los residuos peligrosos que se generarán durante la operación del proyecto:

Tabla 17. Resumen consolidado de la estimación de residuos del proyecto

Descripción	Origen/actividad	Cantidad o Volumen anual	Forma de almacenar	Disposición final
Envases ácido fórmico	Ensilaje mortalidad	69 envases	Bodega de acopio temporal	Relleno de Seguridad u otro sitio autorizado
Envases vacíos	Manejos químicos	168 envases		
Lámparas UV	Desinfección incubación	3 unidades		
Ampolletas	Iluminación	95 unidades		
Pilas y baterías	Nochero	85 pilas		
Aceites y lub. usados	Mantención generadores	60 L		
Filtros aceite	Mantención generadores	12 unidades		
Huaipes manchados	Mantención generadores	10 kg		
Toner	Oficina	14 unidades		
Cortopunzante	Necropsias	2 kg		

Fuente. Tabla 8 de la Adenda.

Sustancias químicas

El uso del o los productos recetados, será en la cantidad y calidad recomendada. Se contempla que todos los fármacos a utilizar en el control y prevención de enfermedades, cuenten con autorización o registro del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); la inscripción en el registro SAG de cada sustancia permite establecer según el artículo 6º del Reglamento de Productos Farmacéuticos Exclusivamente Veterinarios (Reglamento Nº 25/05) que el producto utilizado cumple con las siguientes condiciones: que es eficaz y seguro para los fines a que está destinado, que cumple las exigencias sanitarias específicas dispuestas por el servicio, que no interfiere con las acciones sanitarias del servicio, y que no provoca daño al ambiente, a la salud humana, animal o vegetal.

Se registrarán los tratamientos efectuados, especificando dosis, fecha de inicio y término del tratamiento, el producto comercial utilizado y su concentración, de acuerdo a los Programas Sanitarios Generales descritos en el D.S. N° 319/2001 y sus modificaciones.

La tabla siguiente entrega una estimación de las sustancias químicas a utilizar en el proyecto, las cuales serán almacenadas en dos bodegas de almacenamiento que contempla el proyecto (Bodega de Químicos Nº 1 y Bodega de Químicos Nº 2), ubicadas en sectores estratégicos al interior de la piscicultura. Estas bodegas cuentan con un diseño adecuado, contarán con medidas y elementos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

de seguridad, y se mantendrán las Fichas Técnicas y Hojas de Datos de Seguridad de los productos.

Tabla 18. Estimación de productos químicos proyectados a utilizar.

Nombre Comercial o Principio Activo del Producto	Registro	Uso	Consumo anual estimado	
			Actual	Proyectado
Bz-20 (Benzocaina), Benzocaina 20%, y/o Kalmagin 20%	SAG N° 0094, SAG Nº 364 y/o SAG Nº 1404	Anestésico	36 L	120 L
Aquafen 50%	SAG N° 1193	Antibiótico oral	0	12 kg
Veterin 30%	SAG Nº 1556	Antibiótico oral	0	24 kg
Zanil 80 HCL (Oxitetraciclina)	SAG N° 1863-B	Antibiótico oral	0	24 kg
Vetromic 50%	SAG Nº 1402	Antibiótico oral	0	24 kg
Formalina 37% Estabilizada	SAG N° 2254	Antifúngico	33,1 m^3	72 m^3
Bronopol (Cress 50% o Pyceze)	SAG Nº 1421 ó SAG Nº 1421	Antifúngico	15,6 m^3	36 m^3
Cleanmix	SAG Nº 4442	Antibacteriano	12,9 m^3	28 m^3
Vidalife	DGTM Nº 12600/05/1341	Acondicionador de agua	2,2 m^3	4,8 m^3
Alclor, Foam Clor Power, y/o Tonalim	DGTM 12600/05/847, ISP D-355/17, y/o DGTM 12600/05/276	Detergente	442 L	960 L
Virkon`S, Bioquat Pad, Virokiller, Clorodos Plus, Prinacid 3000, IPN Killer, y/o Duplalim	DGTM 12600/1494, ISP D84/10, SAG Nº 1403, DGTM 12600/1382 2, DGTM 12600/05/661, DGTM 12600/05/501, y/o DGTM 12600/05/275	Desinfectante	92 kg	200 kg

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Aquayodo, y/o Buffodine	SAG Nº 0035, y/o SAG N° 703	Desinfectante de ovas	46 L	100 L
Ácido Peracético	DGTM 12600/05/1751	Desinfectante tuberías	207 kg	450 kg
Biogel	DGTM 12600/05/05	Sanitizante para manos	360 L	720 L

Fuente: Tabla 1-17 de la DIA.

El proyecto también contempla el uso de Sal (Cloruro de sodio) adquirida en forma líquida y/o en su forma sólida para realizar tratamiento de peces, y productos vaccinales (vacunas), cuando se requieran y sean prescritas por el encargado de la salud de los peces (Médico Veterinario de la compañía).

En la tabla siguiente, se detallan los productos químicos que serán utilizados en el tratamiento de mortalidad (ácido fórmico) y tratamiento de lodos (coagulante y floculante).

Tabla 19. Estimación de productos químicos utilizados en tratamiento de residuos.

Nombre Comercial	Registro	Uso	Consumo anual estimado	
			Actual	Proyectado
Ácido fórmico	NA	Ensilaje de mortalidad	2.169 L	4.135 L
Clarisol 5200	NA	Coagulante aguas retrolavado (lodo)	120 L	240 L
Clarisol 7070L	NA	Floculante aguas retrolavado (lodo)	90 L	180 L

Fuente: Tabla 1-18 de la DIA.

También se utilizarán los productos inactivados siguientes:

Producto desinfectante	Producto inactivador	Dosis
Buffodine	Inactivador Yodigen	2 gramos para 10 L de solución
Aquayodo	Inactivador Duplalim	4 gramos para 10 L de solución
Bioquat	Inactivador Duplalim	4 gramos para 10 L de solución

Fuente Tabla 24 del Anexo 6 de la Adenda complementaria

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.2, 4.3 y 4.7 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

<table>
<tr><th colspan="2">4.3.3. FASE DE CIERRE</th></tr>
<tr><td>Implementación de Barrera acústica</td><td>Previo al desmantelamiento y retiro de estructuras se implementará una barrerar acústica, ya sean semiperimetrales (BSP) o modulares (BM). La tabla y figura a continuación detalla las barreras acústicas semi-perimetral (BSP) y modulares (BM) para la fase de cierre del proyecto.

Tabla 20. Detalle barreras acústicas semi-perimetral (BSP) y modulares (BM) para la fase de cierre del proyecto

<table>
<tr><th rowspan="2">Nombre</th><th rowspan="2">Altura</th><th rowspan="2">Voladizo</th><th rowspan="2">Largo total</th><th rowspan="2">vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM HUSO 18 S</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="4">BSP1</td><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">Sí, 1,0m a 45 de la horizontal, en todo su desarrollo</td><td rowspan="4">127</td><td>V1</td><td>712075</td><td>5571728</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>712186</td><td>5571727</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>712193</td><td>5571732</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>712197</td><td>5571739</td></tr>
<tr><td rowspan="4">BM1</td><td rowspan="4">3</td><td rowspan="4">No requiere</td><td rowspan="4">6</td><td>V1</td><td>712088</td><td>5571823</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>712087</td><td>5571822</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>712088</td><td>5571818</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>712089</td><td>5571818</td></tr>
<tr><td rowspan="4">BM2</td><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">No requiere</td><td rowspan="4">16</td><td>V1</td><td>712238</td><td>5571738</td></tr>
<tr><td>V2</td><td>712239</td><td>5571736</td></tr>
<tr><td>V3</td><td>712251</td><td>5571735</td></tr>
<tr><td>V4</td><td>712252</td><td>5571737</td></tr>
</table>
Fuente Tabla 75 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Retiro de estructuras y equipamiento</td><td>Se considerará el retiro de infraestructura y equipamiento los cuales podrán ser reutilizados en instalaciones de similares características, reciclados y en último término se dispondrán como residuos en sitios autorizados estableciendo para tales efectos, las mismas referencias que las señaladas para la etapa de construcción en cuanto a mano de obra y tiempos asociados.</td></tr>
<tr><td>Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura</td><td>El proponente será responsable en mantener las instalaciones en condiciones óptimas de operación. En este sentido, solo se contemplan realizar mantenciones a las instalaciones, efectuar el reemplazo de equipos, dispositivos, artefactos o circuitos una vez concluidas la vida útil de estos, de modo que las instalaciones sigan operando de modo eficiente. Se estima que el cierre del proyecto se realice en el año 2073, las actividades programadas se ejecutarán una vez que se haya realizado el retiro y traslado de toda la biomasa de salmónidos existente hacia otros centros acuícolas autorizados.

- Retiro de la totalidad de los residuos acopiados (lodo, mortalidad ensilada, residuos sólidos peligrosos y no peligrosos) y limpieza de los depósitos y/o bodegas. Los residuos serán transportados mediante vehículos autorizados hasta sitio de disposición final que cumpla con todas las exigencias normativas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Desmantelamiento de las instalaciones y traslado de las estructuras, unidades de cultivo, conteiner, artefactos y equipos en general a una bodega habilitada para su almacenamiento. - Retiro de escombros y traslado a un sitio autorizado. - Realizar la limpieza del lugar, de ser necesario, se deberán realizar trabajos tendientes a recuperar la cobertura vegetal en aquellos lugares o espacios que lo requieran.
Recuperación cubierta vegetal	Realizar la limpieza del lugar, de ser necesario, se deberán realizar trabajos tendientes a recuperar la cobertura vegetal en aquellos lugares o espacios que lo requieran aplicar técnicas de recubrimiento con suelo vegetal y preparación de la superficie para aplicación de las etapas de revegetación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	1º de julio de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	31 de diciembre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha de la planta de tratamiento de Riles Nº 2.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	1º de enero de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de ovas y/o peces a la piscicultura para aumentar la biomasa en proceso de cultivo.
Fecha estimada de término	31 de diciembre de 2073.
Parte, obra o acción que establece el término	Traslado de la totalidad de la biomasa.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	1º de enero de 2074.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del desmantelamiento de la infraestructura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fecha estimada de término	30 de julio de 2075.
Parte, obra o acción que establece el término	Recuperación cubierta vegetal.

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Exposición a emisiones atmosféricas (material particulado y gases de combustión). El Proyecto considera la generación de emisiones de material particulado y gases producto de las actividades constructivas, el tránsito de vehículos y el uso de equipos electrógenos.
Parte, obra o acción que lo genera	- Labores constructivas - Tránsito de vehículos - Uso equipos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación
Impacto ambiental	Exposición a concentración de contaminantes descargados en el Río Remehue. El proyecto considera la generación de residuos industriales líquidos derivados de la operación de la piscicultura. Para su tratamiento el proyecto cuenta con 2 sistema de tratamientos, de los cuales la Planta de Tratamiento de Riles Nº 1 corresponde a sistema de tratamiento existente y aprobado en RCA Nº 28/2015, el cual como parte de las mejoras se reemplazarán los paneles filtrantes por paneles de 90 micras, comuna capacidad de cada filtro de tratar un caudal de 470 L/s. No obstante, tanto en la condición actual como en la proyectada, la Planta de Tratamiento de Riles Nº 1 recibe un caudal máximo a tratar de 1.500 L/s. Respecto de la Planta de Tratamiento de Riles Nº 2, esta planta contará con 3 filtros rotatorios marca NP Innovation AB (o similares), cada uno de estos filtros contará con mallas filtrantes de 90 micras y será capaz de tratar un caudal de 911 L/s. De este modo la capacidad global de la Planta de Tratamiento de Riles Nº 2, considerando que uno de los filtros cumple funciones de respaldo, es de 1.822 L/s, que es igual al caudal máximo de efluente que recibe este sistema Nº 2.
Parte, obra o acción que lo genera	-Tratamiento de RILes. -Manejo de lodos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Manejo de mortalidad.
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental	Exposición de la población a emisiones de ruido. El Proyecto considera la generación de ruido producto de las labores constructivas, y de operación del Proyecto. En el Numeral 4.6.4.3 del presente ICE se presentan los resultados de los valores de ruido obtenidos de la modelación
Parte, obra o acción que lo genera	- Labores constructivas - Operación de piscicultura (grupos electrógeno, cámara de bombeo, sala alevinaje, filtros rotatorios cono oxigenación - Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación
Impacto ambiental	Exposición a la población a emisiones odorantes. El Proyecto considera para su operación la implementación de una serie de partes y actividades con potencial de generación de olores: -Tratamiento de RILes: Los puntos de generación de olores corresponden a las superficies donde se puede generar una transferencia de masa (gases), es decir en los filtros rotatorios. -Manejo de lodos: Corresponde a los estanques de acopio de lodos. - Manejo de mortalidad: Estanque de almacenamiento de mortalidad.
Parte, obra o acción que lo genera	-Tratamiento de RILes. -Manejo de lodos. - Manejo de mortalidad.
Fase en que se presenta	Fase de operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 4.6.4, 4.7.5, 5.1 y 6.1 del ICE
La Comisión de Evaluación señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental. Las emisiones que generará el proyecto corresponden a emisiones de material particulado y gases de combustión. Durante la fase de construcción y cierre del proyecto son las que generan mayores tasas de emisiones, siendo las principales fuentes de generación movimiento de tierra, operación de maquinaria y el flujo de transporte por caminos pavimentados y no pavimentados, para la fase de operación del proyecto, la actividad que generará emisiones corresponde al tránsito de camiones por camino no pavimentado, pavimentado y combustión vehicular. Detalles de estas emisiones se	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

presentan las Tabla 7, Tabla 16 y Tabla 17 del ICE y en el Anexo 23 de la Adenda y Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Cabe hacer presente que, para minimizar las emisiones, el proponente se ha comprometido a implementar como compromiso ambiental voluntario el "Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (CAV 2)"; cuyo propósito es disminuir, para las fases de construcción y operación, las emisiones de polvo fugitivo producto del tránsito vehicular en los caminos públicos no pavimentados (caminos T-531, T-543 y T-525, con carpeta de ripio), para ello se utilizará un supresor químico de polvo considerando dos aplicaciones del supresor, la primera en el mes de diciembre y la segunda en el mes de febrero, adicionalmente y como parte del compromiso se contempla el monitoreo de la efectividad de la humectación, para lo cual se realizará una medición inicial de material particulado (polvo) para establecer la línea de base y posterior a la aplicación se realizará una segunda medición para verificar la efectividad.

Respecto a las emisiones odorantes generadas durante la etapa de operación del proyecto las principales fuentes corresponden a la planta de tratamiento de RILes, manejo de lodos y manejo de mortalidad, para dicha evaluación el proponente utilizó como normativa de referencia lo establecido en la guía de la normativa de emisiones (Netherlands Emissions Guideline). Dicho informe da cuenta que la dispersión máxima de la pluma de olor y con el criterio de área de influencia de 1 UOE/m^3 y percentil 98 de olores se circunscribe principalmente en las mismas instalaciones del proyecto, donde no existen receptores residenciales (figura 7 Anexo 12 de la Adenda), por lo que no existirá riesgo a la salud de la población debido a las emisiones adorantes del proyecto.

Cabe destacar que si bien no existe riesgo a la salud de la población debido a la generación de emisiones odorantes, el proponente ha considerado implementar un Plan de Gestión de Olores (PGO), en el cual se plasmas los compromisos adquiridos para el control de emisiones odorantes y para la eventualidad de que existan eventos de malos olores. Asi como también ha implementado medidas preventivas, correctivas y de contingencia. Detalles del PGO y de las medidas se presentan en el Anexo 12 de la Adenda.

El resultado de la modelación y estimación de emisiones de ruido, tanto para fuentes fijas, como fuentes móviles, dan cuenta que se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 38/2011 MMA y en la norma de la Confederación Suiza OPB 814.41, los resultados se presentan en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 en las tablas Tabla 14y Tabla 15 de la presente Resolución adjuntas asi como también detalles en el Anexo Nº 13 de la Adenda Complementaria. Para el cumplimiento de los valores señalados el proponente deberá implementar medidas de control, las cuales consisten en la construcción de barreras acústicas de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB estarán protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia) a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente, tales como las pinturas tipo siloxane, látex, acrílico o similares. Para incrementar la atenuación por barrera, se agrega a la parte superior de la porción de barrera, ubicada en el deslinde oriente del proyecto, un voladizo de OSB de 15mm, el cual debe estar a 45° de inclinación con respecto a la vertical. Las dimensiones de la barrera son de 276 metros de largo con una altura que varía entre 2 y 4 metros. Los detalles se encuentran en el Numeral 6.9.4 del Informe de Impacto Ambiental: Componente Ruido (Anexo 13 de la Adenda Complementaria).

Finalmente, como complemento a lo anterior, el titular ha comprometido la implementación de un compromiso ambiental voluntario denominado "Seguimiento de niveles de ruido emitidos (CAV 9)"; cuyo propósito es realizar un monitoreo de los niveles de ruidos generados en la fase de construcción, durante el primer año contados desde iniciada la fase, dado que en este periodo se realiza el movimiento de tierra y construcciones de la mayor parte de las obras civiles del proyecto. Para esto, se realizará un monitoreo mensual del componente ruido, el cual será ejecutado por una ETFA (Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

En cuanto a los residuos industriales líquidos que se generarán durante la etapa de operación del proyecto, estos son conducidos hasta un sistema de tratamiento compuesto por rotofiltros, en donde los sólidos son removidos, previo a la descarga, y el lodo resultante del tratamiento es dirigido a una piscina de decantación, para luego ser dispuesto en lugar autorizado. Las emisiones líquidas serán descargadas en el río Remehue, y de acuerdo a la modelación presentada se determinó un área de influencia de 4 km necesaria para que la DBO5 alcance su condición inicial, de 3,28 km para el Fósforo, de 2,67 km para el Nitrógeno Total Kjeldahl y 2,47 km para Solidos Suspendidos Totales, lo anterior asociadom. Los resultados del estudio de modelación de la dispersión del efluente tratado en el cuerpo receptor indican que el efluente cumple con la normativa de calidad de agua para diferentes usos (NCh 1333.Of 78) y la NCh 409/1.Of.84 agua para consumo humano la cual establece los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos para el agua de consumo humano, cabe hacer presente además que en un radio de un (1) km de la piscicultura no existen grupos humanos que hagan uso del agua de río para consumo humano.

Cabe señalar, que junto con el compromiso de establecer límite menores en la descarga del efluente (25 mg/L para DBO5, 20 mg/L para SST, 10 mg/L para Nitrógeno Total y 3 mg/L para Fósforo Total), el titular se ha comprometido también a la implementación de un compromiso ambiental voluntario denominado “Monitoreo fisicoquímico y microbiológico del cuerpo receptor (CAV 12)”; cuyo propósito es Continuar realizando el monitoreo que fue adquirido como compromiso voluntario en RCA Nº 033/2009, ratificado en RCA N° 028/2015, conforme a los usos de agua actuales del río Remehue, y ajustado a la modificación de los puntos de captación y restitución del proyecto; considerando los estándares definidos en la la NCh 1333.Of 78 para el uso de agua vida acuática.

En base a todo lo expuesto, es posible señalar que el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

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

Impacto ambiental	*Pérdida de suelo.* El área total a ocupar corresponde a 4,87 hectáreas de las cuales 2,77 ya se encuentran intervenidas por el proyecto original.
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	*Alteración a la calidad de agua* El proyecto contempla un aumento en la descarga de efluente tratado debido al aumento de producción de la piscicultura, por lo que podría alterar la calidad de estas. *Alteración debido a las fluctuaciones de nivel de agua en el río Remehue* Disminución del caudal del río debido a la extracción de agua para la operación de la piscicultura
Componente ambiental afectado	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de RILes tratados. Bocatoma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	*Alteración a la calidad de aire* El Proyecto considera la generación de emisiones de material particulado y gases producto de las actividades de construcción de obras, el tránsito de vehículos y el uso de equipos electrógenos.
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	- Labores constructivas - Tránsito de vehículos - Uso equipos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	*Alteración sobre fauna íctica* Debido a la alteración de la calidad de agua y a extracción del agua para la operación de la piscicultura.
Componente ambiental afectado	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Bocatoma y restitución.
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2 y 6.2 del ICE.

La Comisión de Evaluación señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

Respecto al componente suelo de acuerdo a la información tenida a la vista durante el proceso de evaluación el área donde se desarrollan todas las partes, obras (temporales y permanentes) y actividades contempladas dentro del diseño del proyecto, corresponde a un área que da cuenta de una gran intervención antrópica, así como también, una baja diversidad dominada mayoritariamente por matorrales y herbáceas, cabe hacer presente además la Piscicultura Trafún, se emplaza en un predio de 8,16 hectáreas, de esta superficie predial, actualmente la piscicultura ocupa un área de 2,77 hectáreas y se encuentra intervenida por los proyectos aprobados por RCA Nº 068/2006, RCA Nº 033/2009, RCA Nº 004/2012 y RCA Nº 028/2015.

Respecto a la calidad de agua y la posible afectación sobre la fauna íctica, de acuerdo a los antecedentes expuesto durante el proceso de evaluación, es posible señalar que de acuerdo al informe de dilución y dispersión de efluente en el río Remehue, actualizado anexo N° 10 de Adenda Complementaria, se obtuvo como resultado que el área de influencia donde los diferentes parámetros estudiando vuelven a su condición basal corresponderían a; 4 km para la DBO5, para fósforo es de 3,28 km, de 2,67 km para el Nitrógeno Total Kjeldahl y 2,47 km para Solidos Suspendidos Totales. Cabe destacar además que estos resultados además dan cuenta que el efluente cumple con la normativa de calidad de agua para diferentes usos NCh 1333.Of 78, y en específico para el uso de agua vida acuática, el cual señala que debe dar cumplimiento a la NCh 409/1. Of 84.

Cabe señalar, que el titular se ha comprometido a realizar un “Monitoreo fisicoquímico y microbiológico del cuerpo receptor (CAV 12)”; cuyo propósito es Continuar realizando el monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

que fue adquirido como compromiso voluntario en RCA Nº 033/2009, ratificado en RCA N° 028/2015, conforme a los usos de agua actuales del río Remehue, y ajustado a la modificación de los puntos de captación y restitución del proyecto; considerando los estándares definidos en la NCh 1333.Of78 para el uso de agua vida acuática, así como también ha establecido el compromiso de realizar un seguimiento durante toda la vida útil del proyecto de la fauna íctica en río Trafún en sector bocatoma 1, y río Remehue en sector bocatoma 2 y aguas abajo de la descarga 2 durante toda la operación del proyecto, detalles de este CAV, se presentan en el Numeral 10.1.14 del ICE, junto con lo anterior, se comprometió a mantener límites máximos de descarga menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados, es decir, se compromete a mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales, asi como también un seguimiento de los parámetros utilizados en estudio de dilución y dispersión del efluente detalles se presentan en los numerales 10.1.13 del ICE.

Respecto al caudal ambiental, de acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación se estableció un caudal ambiental de 1,03 m^3/s, el cual de acuerdo al análisis de variables fisicoquímicas (calidad de agua) y variables físicas (hidrología) respecto a los umbrales ecológicos y antrópicos cumple con los criterios y con la metodología para la determinación del caudal ambiental en el marco del SEIA establecido por Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas, del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, para lo anterior el diseño de la bocatoma contempla una barrera transversal, la cual para el libre paso del caudal ecológico, las dos compuertas desripiadoras contarán con un tope metálico de fondo soldado a marco para limitar el cierre de las dos compuertas, adicionalmente se ha considerado el diseño de la escalera de peces con un flujo constante de agua, por cuanto ésta trata de aproximarse o replicar en su interior, los parámetros de altura y velocidad del río, dados por los caudales en época de estiaje para los caudales medios mensuales del Río Remehue registrados en los meses de enero, febrero y marzo, los que representan el periodo más crítico en términos de caudal natural.

Finalmente, y de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista en el proceso de evaluación, el Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes residentes en torno al área de influencia Los requerimientos viales en la etapa de operación están asociados principalmente al transporte de alimento y a la salida de peces. De estos, el que generará una mayor cantidad de viajes será el transporte de peces debido a la cantidad de camiones necesarios para efectuarlo. Al respecto, de acuerdo a lo presentado en la presente Declaración de Impacto Ambiental, el funcionamiento de la piscicultura con la ampliación de biomasa que implica el presente proyecto considera un máximo de 20 retiro en su escenario de máxima operación, situación que se da sólo en los días de carga de peces. En cuanto a la fase de construcción, esta se realizará de manera simultánea a la operación actual, aumentando el número de viajes debido al solapamiento de ambas actividades. Al respecto, se tiene que durante el tercer al quinto mes de construcción (de un total de 18 meses) existe

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	un aporte importante del número de viajes producto del traslado de empréstito (áridos). No obstante, se proyecta que el transporte de este material provenga de un sitio cercano al proyecto distante a 700 metros de sitio del proyecto y no interferirá con el tránsito en la ruta principal del sector, la ruta T-531. Finalmente, se han definido diferentes medidas operacionales, de tal manera que los flujos vehiculares asociados no generarán cambio en los niveles de servicio de las vías del área de influencia y tampoco alterarán significativamente la calidad de vida sus habitantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo vehicular aportado por vehículos y camiones del Proyecto durante la fase de construcción y operación
Fase en que se presenta	Fase de operación y construcción
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbre debido a las emisiones odorantes y dispersión del efluente de la piscicultura. Durante la operación del proyecto existirán actividades con potencial generación de olores, las cuales corresponden a: Planta de tratamiento de RILes; en la cual los puntos de generación de olores corresponden a las superficies donde se puede generar una transferencia de masa (gases), es decir en los filtros rotatorios. Manejo de lodos; Corresponde a los estanques de acopio de lodos. Manejo de mortalidad; Estanque de almacenamiento de mortalidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones odorantes: -Tratamiento de RILes - Manejo de lodos. - Manejo de mortalidad. Dispersión del efluente de la piscicultura -restitución de afluente tratado
Fase en que se presenta	Fase de operación y construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.3 y 6.3 del ICE.
La Comisión de Evaluación señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental. Al respecto, en cuanto a la fase de construcción del proyecto, esta se realizará de manera simultánea a la operación actual, aumentando el número de viajes debido al solapamiento de ambas actividades. Al respecto, se tiene que durante el tercer al quinto mes de construcción (de un total de 18 meses) existe un aporte importante del número de viajes producto del traslado de empréstito (áridos). No obstante, se proyecta que el transporte de este material provenga de un sitio cercano al proyecto	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

distante a 700 metros de sitio del proyecto y no interferirá con el tránsito en la ruta principal del sector, la ruta T-531.

Por otra parte, los requerimientos viales en la etapa de operación están asociados principalmente al transporte de alimento y a la salida de peces. De estos, el que generará una mayor cantidad de viajes será el transporte de peces debido a la cantidad de camiones necesarios para efectuarlo. Al respecto, el funcionamiento de la piscicultura con la ampliación de biomasa que implica el presente proyecto considera un máximo de 20 retiro en su escenario de máxima operación, situación que se da sólo en los días de carga de peces, sin perjuicio de lo anterior, el titular se ha comprometido a realizar medidas de seguridad necesarias para el correcto funcionamiento de las vías de acceso al sector, de tal manera de no obstruir ni restringir la libre circulación o conectividad de los residentes del sector, las cuales consisten en; informar a la comunidad del aumento de flujo vehicular (Construcción (incluida la operación actual) y operación), optimización de señalética vial (construcción), medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito (construcción y operación), y un reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera (construcción y operación).

Acorde los antecedentes analizados respecto las principales actividades del proyecto con potencial de generación de olores, se concluye que las áreas de influencia de cada fuente de olor no se extienden mucho más allá del mismo predio de la piscicultura.

Respecto a la restitución del afluente tratado, sus características cumplen con la normativa NCH 1333/OF.87 correspondiente, garantizando de esta forma que no se alterarán las actividades desarrolladas agua debajo de la descarga.

Así mismo, se compromete una serie de medidas operacionales y CAV asociados a dar seguimiento a dichos parámetros, los cuales se describen en el Numeral 10 de la presente Resolución.

Dado lo anterior, es posible afirmar que no existe 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.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	Disponibilidad y uso de agua utilizada por comunidad indígena Pillan Mapu, ubicada a una distancia de 4 km, en línea recta desde el punto de descarga en el río Remehue. Al respecto, los análisis realizados sobre la dilución y dispersión del efluente de la piscicultura dan cuenta de que el área de influencia máximo es de 4km, punto donde la DBO_5 alcanza su condición basal.
Componente ambiental afectado	Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas
Parte, obra o acción que lo genera	restitución de afluente tratado
Fase en que se presenta	Fase de operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.4, 5.5 y 6.4 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

La Comisión de Evaluación señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

Acorde a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, a una distancia de 3,5 km al emplazamiento del proyecto se ubica la comunidad indígena Pillan Mapu de Malchehue, originaria de la Comuna de Panguipulli, la cual el año 2009 recibió parte del Fundo Manquelaf como resultado del Programa de Compra de Tierras de CONADI, iniciando en dicho predio un trabajo de explotación agrícola. Para esto, cuentan con 2 derechos de agua consuntivos sobre un estero Sin Nombre y un sitio de captación mecánica de aguas del río Remehue a una distancia aproximada de 4,2 km del punto de descarga de la piscicultura.

Se determinó un área de influencia de 4 km necesaria para que la DBO5 alcance su condición inicial, de 3,28 km para el Fósforo, de 2,67 km para el Nitrógeno Total Kjeldahl y 2,47 km para Solidos Suspendidos Totales. Esta área de influencia no alcanza la distancia en la cual se encuentra el sitio de captación mecánica de aguas de la Comunidad Pillán Mapu (4,2 km), sin perjuicio de lo anterior, el titular se ha comprometido a implementar como compromiso ambiental voluntario el "Monitoreo fisicoquímico y microbiológico del cuerpo receptor (CAV 12)"; cuyo propósito es Continuar realizando el monitoreo que fue adquirido como compromiso voluntario en RCA Nº 033/2009, ratificado en RCA N° 028/2015, conforme a los usos de agua actuales del río Remehue, y ajustado a la modificación de los puntos de captación y restitución del proyecto; considerando los estándares definidos en la NCh 1333.Of78 para el uso de agua vida acuática.

Finalmente, y de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la presente evaluación, se ha descartado la generación de efectos significativos sobre recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	No aplica, el proyecto no se emplaza en un lugar que posea valor ambiental El proyecto se emplaza en un área que no posee valor paisajístico ni turístico
Componente ambiental afectado	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.6 y 6.5 del ICE

La Comisión de Evaluación señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

El área de influencia del proyecto corresponde a un área que presenta atributos comunes y recurrentes, por lo que no corresponde a un lugar que cuente con un alto valor paisajístico no existen atributos que otorguen valor paisajístico, dado que es un área donde mayormente se pueden observar entornos forestales y agropecuario, dicha característica hace que no existan atractivos turísticos en el sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Cabe destacar además que el proyecto incorporación de una muralla vegetal con árboles y arbustos nativos en el perímetro de la piscicultura que se encuentra cercana a la ruta T-531.

En base a todo lo anteriormente expuesto es posible concluir que el proyecto no obstruirá el acceso ni alterará ninguna de las actividades turísticas que se realizan en el área de influencia del proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	*Alteración de sitio con valor arqueológico* Hallazgo de tres fragmentos cerámicos correspondientes a cuerpos de vasijas en el área de influencia del proyecto, este hallazgo se encuentra en un sector muy acotado del área intervenida por el proyecto (concentración), este sitio se ha denominado “Trafún 1”.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y excavación
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.7 y 6.6 del ICE.

La Comisión de Evaluación señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

Respecto a lo anterior, el Proyecto no modifica o deteriora lugares o sitios que por sus características pertenezcan al patrimonio cultural. Lo anterior, dado que no se registraron lugares o sitios con dichas características en el predio donde se llevarán a cabo las actividades e intervenciones, así como en el área de influencia circundante. Por otro lado, si bien en la unidad central (P-01) correspondiente a la concentración Trafún 1, se evidenciaron Tres fragmentos cerámicos correspondientes a cuerpos de vasijas, este hallazgo se encuentra en un sector muy acotado del área intervenida por el proyecto. Cabe destacar además que el proponente ha sumido el compromiso voluntario de implementar un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, específicamente, durante las obras y actividades asociadas a los movimientos de tierra (escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial), con la finalidad de velar por la no afectación de posibles hallazgos que se puedan detectar en la ejecución de las obras. El monitoreo será realizado por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología, y contempla realizar charlas de inducción efectuada a los trabajadores de la fase de construcción del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y procedimientos a seguir en caso de hallazgos, antes del inicio de cada obra.

En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la etapa de construcción y excavación del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberán paralizar las obras en el sector del hallazgo y proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

En base a todo lo anteriormente expuesto es posible concluir que el proyecto no alterar significativamente ningún monumento, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, alguno perteneciente al patrimonio cultural en el área de influencia del proyecto.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica dado que el proyecto considera realizar seguimiento ambiental de la fauna íctica del rio Trafún y río Remehue.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no afectar las especies naturales que habitan en el área de manejo, no generar efectos adversos en la vida acuática y prevenir el surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de la acuicultura.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. N° 510 de fecha 14 de octubre de 2020, de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.1 del ICE.

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y palenteológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Dado el hallazgo de tres fragmentos cerámicos en la prospección basal superficial pedestre realizada en el área de ampliación del proyecto, por una profesional arqueología, se requiere realizar la caracterización arqueológica sub-superficial de a acuerdo al Oficio N° 4844 de fecha 11 de noviembre del 2019 del Consejo de Monumentos Nacionales, a través de una red de pozos de sondeo de 50x50 cm, separados a no más de 10 m entre ellos, y hacia todas las direcciones, con el fin de delimitar el área del sitio.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, mediante ORD. N° 3886 del 30 de agosto de 2021 el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia con observaciones señalando en síntesis lo siguiente: *"(...), no presenta los antecedentes para dar su conformidad, ya que faltan los contenidos técnicos y formales que acrediten su cumplimiento (...)* junto con lo anterior que indica que se requerirá el presenta PAS, por cuanto deberá realizar una *(...)Recolección Superficial de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	los hallazgos identificados en la Inspección Visual (n=3) y la eventual existencia de otros no documentados en superficie, la cual deberá ser implementada una vez obtenida la RCA favorable y previo al inicio de las obras del proyecto", asi como también, *recolección superficial del 100% de los materiales distribuidos en superficie en el área la denominada concentración arqueológica "Trafún 1"*, de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable. La Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos ha otorga el PAS, condicionando a dar cumplimiento a lo señalado por el organismo competente Consejo de Monumentos Nacionales en su pronunciamiento ORD. N° 3886 del 30 de agosto de 2021.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.1 del ICE.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se proyecta ejecutar la construcción de un sistema de alcantarillado particular para la ampliación y dado el aumento de personal del proyecto. El tratamiento de las aguas servidas domiciliarias se realiza en una Planta de Tratamiento compacta prefabricada capaz de tratar un caudal de 7.000 litros/día, la cual utiliza un proceso biológico (lodo activado). La disposición del agua tratada será mediante un sistema de infiltración al terreno a través de una red de drenes de 45 metros de longitud, calculada conforme a las capacidades de absorción del terreno.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1397, de fecha 15 de octubre de 2019 de la SEREMI de Salud de la región de Los Ríos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.2 del ICE.

6.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la construcción de un segundo sistema de tratamiento de Residuo Industrial Líquido y mejorar el sistema existente (disminuir el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	micraje de las mallas filtrantes de los equipos existentes) y ampliar la capacidad de acopio de lodo orgánico no peligroso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1397, de fecha 15 de octubre de 2019 de la SEREMI de Salud de la región de Los Ríos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.3 del ICE.

6.2.4. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento 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	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Le es aplicable, por cuanto, contempla el acopio de residuos no peligrosos.
Pronunciamiento del órgano competente	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.4 del ICE.

6.2.5. Permiso para todo sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sector de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1397, de fecha 15 de octubre de 2019 de la SEREMI de Salud de la región de Los Ríos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.5 del ICE.

6.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Le es aplicable debido a que contempla la construcción de dos (2) obras de restitución, en las coordenadas UTM (m) referidas al Datum WGS 84 Huso 18: a) Norte: 5571859 y Este: 712210 y b) Norte: 5571885 y Este: 712065.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. 903 de fecha 26 de agosto 2021, de la Dirección General de Aguas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.6 del ICE.

6.2.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcción fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Contempla la construcción de obras fuera de los límites urbanos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI MINVU ORD. N° 800 de fecha 01 de septiembre de 2021 de la SEREMI MINVU, se pronuncia conforme para los siguientes tipos de obras: Obras temporales, corresponde a la Instalación de Faenas por una superficie de 65 m^2. Obras Permanentes; corresponden a las obras existentes, con una superficie de 2.438,18 m^2 y obras proyectadas por una superficie de 2.603,85 m^2. Adicionalmente condiciona a: *"(...) que para el ingreso de la documentación ante la SEREMI MINVU, deberá complementar planimetría de las obras existentes sujetas a PAS*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	(elevaciones) junto con la correspondiente planimetría de las obras, es decir, todos los planos de las obras que requieran permiso de edificación incluyendo recinto "Container Bodega de Materiales N°3". SAG ORD. N° 331 de fecha 25 de agosto de 2021 del Servicio Agrícola y Ganadero, el cual otorga el PAS señalando que *"(...)5.117,03 m^2, correspondientes a las edificaciones a regularizar (2.438,18 m2) y a las nuevas edificaciones (2.603,85 m2), además de la instalación de faenas por 75 m^2 (oficina, vestidor, comedor y bodega de materiales), ello dada la superficie involucrada y a que los suelos en los que se emplaza el proyecto no corresponden a suelos Clase I, II o III, que son los de alto valor agrícola y los más escasos en la Región".*
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.2.6 del ICE.

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1 COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	Ley 19.300/1994 "Sobre Bases Generales del Medio Ambiente"
Otros cuerpos legales	Ley Nº 20.417 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma aplica a todo el desarrollo del proyecto. El proyecto que se presenta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se denomina "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", tiene por objetivo del proyecto es optimizar el uso actual de la Piscicultura Trafún para alcanzar una producción anual máxima de 1.521,85 toneladas de biomasa, aumentar el caudal de agua utilizado a 3.322 L/s, incorporar un sistema de reuso de agua, además de incluir ciertas mejoras en el tratamiento de efluentes (especificamente en el tratamiento de lodo), en el sistema de tratamiento de mortalidades y en los sitios de acopio de residuos.
Forma de cumplimiento	El presente proyecto "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", ingresa al SEIA según lo indicado en las letras n) y o) del artículo 10 de esta Ley, que se transcribe a continuación: - Letra n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos. - Letra o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos; Con este documento se presentan los antecedentes y estudios necesarios para afirmar que el proyecto cumple durante todas sus fases con las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	normativas legales y reglamentarias ambientales aplicables y por ello debe ser evaluado por el SEA para obtener su Resolución de Calificación Ambiental. En cumplimiento a las modificaciones incorporadas por la Ley 20.417, el presente documento contiene un capítulo especialmente dedicado a la compatibilidad territorial. De la misma forma, el proponente confirma el no fraccionamiento del proyecto, y entrega los antecedentes de todas las partes y obras que lo componen en la presente DIA. El proyecto corresponde a la modificación de un proyecto previamente sometido al SEIA y aprobado por RCA Nº 68/2006, RCA Nº 033/2009, RCA Nº 004/2012 y RCA Nº 028/2015. El presente documento entrega toda la información necesaria para ser evaluado adecuadamente, según lo estipulado en la Ley 19.300, Ley 20.417, Reglamento del SEIA y normativa sectorial vigente. El proponente da cumplimiento a la presente norma al realizar el ingreso de este proyecto al SEIA, mediante una DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al cumplimiento de los siguientes hitos: - Ingreso del proyecto (DIA) a evaluación ambiental ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). - Obtención de la RCA favorables. - Cumplimiento de las exigencias y compromisos adquiridos en esta RCA.
Forma de control y seguimiento	La ejecución del proyecto se ajustará a la Resolución de Calificación Ambiental favorable. Se mantendrán copias de la RCA y PAS (permisos y autorizaciones) en el sistema de archivo de la piscicultura (formato digital e impreso) para ser revisadas y verificar el cumplimiento y para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.1 del ICE.
Norma	D.S. N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el desarrollo del proyecto. El proyecto que se presenta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se denomina “Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún”, tiene por objetivo del proyecto es optimizar el uso actual de la Piscicultura Trafún para alcanzar una producción anual máxima de 1.521,85 toneladas de biomasa, aumentar el caudal de agua utilizado a 3.322 L/s, incorporar un sistema de reuso de agua, además de incluir ciertas mejoras en el tratamiento de efluentes (reducción de abertura de malla de los filtros rotatorios de 120 a 90 micras y en el tratamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	lodos), en el sistema de tratamiento de mortalidades y en los sitios de acopio de residuos.
Forma de cumplimiento	El proyecto “Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún”, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental, según lo indicado en las letras n.5) y o.7.4) del artículo 3 del Reglamento: *Letra n.5) Una producción anual igual o superior a ocho toneladas (8 t), tratándose de peces.* *Letra o.7) Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:* *Letra o.7.4) Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos*.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al cumplimiento de los siguientes hitos: Ingreso del proyecto (DIA) a evaluación ambiental ante el Servicio de Evaluación Ambiental. Obtención de la RCA favorables. Cumplimiento de las exigencias y compromisos adquiridos en esta RCA.
Forma de control y seguimiento	La ejecución del proyecto se ajustará a la Resolución de Calificación Ambiental favorable. Se mantendrán copias de la RCA y PAS (permisos y autorizaciones) en el sistema de archivo de la piscicultura (formato digital e impreso) para ser revisadas y verificar el cumplimiento y para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.2 del ICE.
Norma	D.S. N° 30/2013 Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Establece las disposiciones por las cuales se regirá la autodenuncia establecida en el artículo 41 de la Ley 19.300, y el programa de cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	En todas sus fases, el proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la autodenuncia, en el eventual caso de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al cumplimiento de los siguientes hitos: - Registro y obtención de nombre de usuario y contraseña en la plataforma web de la SMA. - Carga de la información requerida en la norma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de información actualizada en plataforma SMA, ante cambios de titularidad del proyecto y/o ante Resolución por Consultas de Pertinencia de ingreso al SEIA de modificaciones o cambios al proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.3 del ICE.
Norma	D.S. N° 31/2013 Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a la normativa, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de la información según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registros en la piscicultura, de la entrega de información.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.4 del ICE.
Norma	D.S. N° 1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la generación de residuos y emisiones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular ha realizado las declaraciones de emisiones del proyecto actual y se compromete a continuar declarándolas en el futuro, conforme a la normativa mediante el sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de envío de declaración del sistema sectorial que aplique dentro de los plazos establecidos.
Forma de control y seguimiento	Registro de comprobantes de envío de información, en los términos regulados en el presente Decreto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.5 del ICE.
Norma	Resolución Exenta N° 1518/2013 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Res. Exenta N° 574/2012. Ministerio del Medio Ambiente. Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el desarrollo del proyecto.
Forma de cumplimiento	Las disposiciones de esta norma son aplicables una vez obtenida la RCA. El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente, y de la forma y modo establecido, la información requerida en su totalidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.6 del ICE.
Norma	Resolución Exenta Nº 1139/2013 Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a la generación de residuos y emisiones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Dado que el proyecto corresponde a una modificación de un proyecto existente que cuenta con aprobación ambiental, actualmente se encuentra registrado en Sistema de Ventanilla Única del RETC. El titular ha realizado las declaraciones de emisiones del proyecto actual y se compromete a continuar declarándolas en el futuro, conforme a la normativa mediante el sistema de Ventanilla Única.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener actualizada la información asociada a la asignación de Resoluciones de Calificación Ambiental que correspondan al establecimiento Piscicultura Trafún, cambio de titular y/o encargados. Además, contar con los sistemas sectoriales habilitados con perfiles de responsables y delegados, según sea el caso.
Forma de control y seguimiento	Realizar las declaraciones en los tiempos y periodos establecidos y mantener registro de comprobantes de envío de información en sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.7 del ICE.
Norma	Resolución Exenta Nº 223/2015. Dicta Instrucciones generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de Seguimiento Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Esta normativa aplica a los informes y planes de seguimiento ambiental, que se establezcan en la RCA del Proyecto “Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún”.
Forma de cumplimiento	Previo al cumplimiento de las disposiciones de la Res. Ex. Nº 1.518/2013 SMA, el Titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos establecidos en la Resolución N° 233/2015 SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío de la información que se ingrese al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, además, el comprobante de cumplimiento de la Res. Exenta Nº 1518/2013 MMA cargando la información requerida en la forma y los plazos establecidos por la RCA.
Forma de control y seguimiento	Registro de los informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, para verificar el formato y contenido de estos. Se llevará un registro con la fecha de ingreso del Informe de Seguimiento al Sistema

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Electrónico de Seguimiento Ambiental y copia del Comprobante de ingreso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.8 del ICE.
Norma	Resolución Exenta Nº 1184/2015. Dicta e Instruye Normas De Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y Deja Sin Efecto Las Resoluciones Que Indica. Ministerio Del Medio Ambiente; Superintendencia Del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto permitirá la fiscalización y colaborará con la misma, cuando se requiera. Se compromete a mantener la información al alcance de fiscalizadores y en el sistema de archivo (digital y físico) de la piscicultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acta de fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Registro de Actas de Fiscalización en sistema de archivo de piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.9 del ICE.
Norma	Resolución Exenta N° 885/2016 dicta Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Todo aviso, contingencia o incidentes ocurrido en cualquiera de las fases del proyecto, será debidamente reportado a la SMA, en el plazo de 24 horas, de acuerdo con lo señalado en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte de los avisos, contingencias o incidentes, según corresponda, en el sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	Mantención de información actualizada en plataforma SMA, ante cambios de titularidad del proyecto y/o ante Resolución por Consultas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	de Pertinencia de ingreso al SEIA de modificaciones o cambios al proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.10 del ICE.
Norma	Resolución Exenta N° 166/2018. Crea Sistema Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC) y Dicta Instrucciones Generales sobre su Uso. Superintendencia del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Presentación de un Programa de Cumplimiento, en el marco de un procedimiento sancionatorio instruido por la SMA.
Forma de cumplimiento	En el evento de aprobarse un Plan de Cumplimiento en el marco de la instrucción de un procedimiento sancionatorio por parte de la SMA, el titular revisará y dará cumplimiento a la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso, reporte de acciones contempladas en el Plan de Cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de los comprobantes de ingreso de información requerida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.11 del ICE.
Norma	Resolución Exenta Nº 1610/2018. Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la superintendencia del medio ambiente, a través del sistema de RCA. Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	En la presente Declaración de Impacto Ambiental (anexo 16) se entregan los Planes prevención de contingencias y Planes de emergencia. Obtenida la RCA favorable, se hará entrega de la información requerida al Sistema de RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente, disponible en http://www.sma.gob.cl.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de envío de planes de contingencia, mediante Sistema RCA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Mantener actualizada la información y al alcance de fiscalizadores. En caso de que los Planes de Prevención de Contingencias y/o de Emergencia sean actualizados y/o modificados, la versión actualizada y/o modificada será remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo de 10 días hábiles, a contar de la fecha de la actualización o modificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.12 del ICE.

7.2 COMPONENTE/MATERIA: Ambiente laboral	
Norma	Decreto Supremo N° 655/1940. Aprueba reglamento sobre higiene y seguridad que debe reunir los establecimientos industriales. Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los lugares de trabajo, durante todas las etapas del proyecto se mantendrán limpios de residuos u olores que afecten a la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas. El titular estará a cargo de controlar la verificación de estas obligaciones. Los residuos sólidos serán acopiados temporalmente en bodegas especialmente habilitadas según la clasificación del residuo, en forma periódica los residuos serán retirados por empresas de servicios y transportados hasta los sitios de disposición final autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde a la obtención de las Resoluciones Sanitarias asociadas a los sitios de acopio y/o tratamiento de residuos que serán tramitadas ante la Autoridad Sanitaria una vez aprobado ambientalmente el presente proyecto, y a los Registros del retiro y disposición de residuos (residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos peligrosos, residuos industriales no peligrosos, mortalidad ensilada y lodo). - Resolución Sanitaria de la Bodega de acopio temporal de Residuos Peligrosos. - Resolución Sanitaria de la Bodega de acopio temporal de Residuos No Peligrosos. - Resolución Sanitaria de Sistemas de Tratamiento de Riles y Lodos no Peligrosos. - Resolución Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Mortalidad (Ensilaje). - Resolución Sanitaria de Sistemas de Alcantarillado Particular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponibles en el sistema de archivo de la piscicultura, copia de las Resoluciones Sanitarias, informes de monitoreos entregados por laboratorios acreditados y de los comprobantes de reportes enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.13 del ICE.
Norma	D.F.L. Nº 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Aplicable a todas las etapas del proyecto. <u>Etapa de construcción y cierre</u>: Como se ha descrito en el Capítulo 1, la piscicultura cuenta con sistemas particulares de agua potable y alcantarillado, bodegas de acopio temporal de residuos (peligrosos y no peligrosos), sistema de ensilaje de mortalidad y sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos (Riles), estos dos sistemas de saneamiento y sitios de acopio de residuos cuentan con autorización sanitaria. El proyecto cuenta con instalaciones sanitarias (baños, vestidores, comedor). Para la fase construcción el personal asociado podrá utilizar las instalaciones existentes, no obstante, en caso de ser necesario, se contratarán a una empresa autorizada el arriendo de baños químicos; en este caso, será la propia empresa autorizada la que realice la mantención y limpieza de los baños. <u>Etapa de operación</u>: Durante la fase de operación, se contará con Resolución Sanitaria que autorice el funcionamiento de los sistemas particulares de alcantarillado, del sistema de tratamiento de Riles, del sistema de ensilaje para el tratamiento de mortalidad y los sitios de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. El lodo generado en el sistema de tratamiento de Riles será retirado periódicamente por empresas externas autorizadas y dispuesto en Planta de Reconversión de Materiales Residuales o en Relleno Industrial. La mortalidad ensilada será retirada por vehículos autorizados mediante Resolución Sanitaria y dispuesta en Planta Reductora autorizada o Relleno Industrial autorizado. Los residuos sólidos generados serán recolectados diariamente y acopiados temporalmente en las bodegas habilitadas para este fin (al interior de la piscicultura), serán retirados periódicamente para ser dispuestos en sitios autorizados conforme a su clasificación (peligrosa y no peligrosa). Los productos químicos utilizados serán almacenados en una Bodega especialmente diseñada. Los lugares de trabajo se mantendrán limpios de residuos, ruido u olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas. El titular estará a cargo de controlar la verificación de estas obligaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria del Sistema de Agua Potable Particular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Resolución Sanitaria Sistemas de Alcantarillado Particular. - Resolución Sanitaria del Sistemas de Tratamiento de Riles y Lodos no Peligrosos. - Resolución Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Mortalidad (Ensilaje). - Resolución Sanitaria de la Bodega de acopio temporal de Residuos Sólidos no Peligrosos. - Resolución Sanitaria de la Bodega de acopio temporal de Residuos Peligrosos. - Copia de las Resoluciones Sanitarias de la Planta de Reconversión de Materiales Residuales y/o del Relleno Industrial (sitio de disposición de lodo). - Copia de la Resolución Sanitaria de la Planta Reductora receptora de la mortalidad ensilada. - Copia de la Resolución Sanitaria del Sitio de Disposición de Residuos Peligrosos. - Copia de las Resoluciones Sanitarias de la empresa de transporte (vehículos) de lodos, mortalidad ensilada y residuos peligrosos. - Registro del abastecimiento de agua envasada y registro de retiro de baños químicos por empresas autorizadas, si corresponde durante la etapa de construcción o abandono.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponibles en el sistema de archivo de la piscicultura, copia de las Resoluciones Sanitarias y certificados de disposición de residuos en sitios autorizados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.14 del ICE.
Norma	D.S. Nº 40/1969 Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	La empresa titular cumplirá con la obligación de informar oportunamente a los trabajadores de los riesgos asociados a sus puestos de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro e identificación de riesgos profesionales. - Inducción por la que se informa a los trabajadores los riesgos, y registro de asistencia.
Forma de control y seguimiento	- El proyecto contara con la Asesoría permanente de profesionales del área de prevención de riesgos, quienes identificarán los riesgos asociados y capacitarán en le personal en la prevención de estos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.15 del ICE.
Norma	D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento. Respecto de lo señalado en artículo 12 y siguientes, se informa que la Piscicultura Trafún cuenta con un sistema de agua potable particular autorizado por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, mediante Resolución N° V-8783/2012. La instalación cuenta con un sistema de cloración que asegura la desinfección del agua, de modo que garantiza que sea apta para consumo humano. El Titular se compromete a garantizar la entrega del agua para bebida y baños, y que ésta cumpla con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia, los que están definidos en la Norma Oficial Chilena N° 409/1Of.05 sobre requisitos del agua potable. Respecto de lo señalado en los artículos 15 y 19, se informa que la piscicultura cuenta con instalaciones de servicios higiénicos (baños y duchas) para hombres y mujeres, de acuerdo a lo indicado en artículo 23 del presente Reglamento, además cuenta con guardarropía y vestidores para hombres y mujeres, comedores habilitados con los artefactos y equipos necesarios, según lo exigido en el Reglamento. Respecto de lo señalado en el artículo 24, se precisa que, de ser necesario durante la etapa de construcción, se utilizarán baños químicos. En este caso, este servicio será realizado por una empresa con autorización sanitaria y experiencia en este tipo de actividad. La piscicultura cuenta con bodegas de acopio temporal de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos). Respecto de la exposición de los trabajadores al ruido, en la fase de construcción el titular exigirá a la empresa contratistas proveer los elementos de protección personal a los trabajadores, incluido los protectores auditivos, y controlar que estos sean utilizados en el desarrollo de sus actividades. Lo anterior quedará estipulado en los convenios que se llevan a cabo. De igual modo, durante la etapa de operación el titular proveerá a los trabajadores de los elementos de protección personal, y verificará a través del Jefe de Piscicultura y/o subrogantes, su correcto uso cuando corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria del Sistema de Agua Potable Particular. - Registro diario del control de Cloro Residual del agua potable. - Resolución Sanitaria Sistemas de Alcantarillado Particular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Resolución Sanitaria de Bodega de Acopio Temporal de Residuos Peligrosos. - Resolución Sanitaria de Bodega de Acopio Temporal de Residuos No Peligrosos. - Resoluciones Sanitarias de los sitios de disposición final de residuos. - Registro de entrega de elementos de protección personal a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponibles en el sistema de archivo de la piscicultura, copia de las Resoluciones Sanitarias, certificados de disposición de residuos en sitios autorizados, registro del control diario del cloro libre en el agua de consumo humano y registros de la entrega de los elementos de protección personal a los trabajadores, para consulta y revisión por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.16 del ICE.

7.3 COMPONENTE/MATERIA: Agua Potable	
Norma	D.S. N° 735/1969, modificado por D.S. N° 10/1994 Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua potable para consumo humano.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento al Reglamento. La Piscicultura Trafún cuenta con sistema de agua potable autorizado por Resolución N° V-8783/2012 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. La instalación cuenta con un sistema de cloración que asegura la desinfección del agua, de modo que garantiza que sea apta para consumo humano. El Titular se compromete a garantizar la entrega del agua para bebida y baños, y que ésta cumpla con los requisitos físicos, químicos y bacteriológicos establecidos en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria del Sistema de Agua Potable para consumo humano.
Forma de control y seguimiento	- El personal de la piscicultura realiza en forma diaria el control de cloro libre residual en la red de agua potable, verificando que este parámetro se encuentre dentro de los rangos establecidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.17 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Norma	NCh 409/1.Of. 2005 Norma Chilena Oficial Agua Potable – Parte 1: Requisitos, del Instituto Nacional de Normalización. Oficializada por D.S. N° 446/2006. Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua potable para consumo humano.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento al Reglamento. La Piscicultura Trafún cuenta con sistema de agua potable autorizado por Resolución N° V-8783/2012 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. La instalación cuenta con un sistema de cloración que asegura la desinfección del agua, de modo que garantiza que sea apta para consumo humano. El Titular se compromete a garantizar la entrega del agua para bebida y baños, y que ésta cumpla con los requisitos físicos, químicos y bacteriológicos establecidos en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria que autoriza el funcionamiento del Sistema de Agua Potable Particular.
Forma de control y seguimiento	- El personal de la piscicultura realiza en forma diaria el control de cloro libre residual en la red de agua potable, verificando que este parámetro se encuentre dentro de los rangos establecidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.1.18 del ICE.
Norma	D.F.L. N° 1/1989 Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Ministerio de Salud Pública
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de ruido durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	La Piscicultura Trafún cuenta con un sistema de agua potable particular autorizado por la Seremi Salud de Los Ríos, que proveerá el agua para consumo humano en las fases de construcción y operación. De ser necesario, se tendrá la provisión de agua para consumo humano mediante botellones adquiridos de proveedores autorizados, los que estarán distribuidos dentro de la obra en lugares protegidos de las inclemencias del tiempo y la radiación solar. De igual manera, cuenta con un sistema de alcantarillado particular autorizado para el saneamiento de aguas servidas. De ser necesario, para la fase de construcción, se instalarán baños químicos en función del número de trabajadores según lo indicado en el D.S. Nº 594/99, artículos 23 y 24. Cabe señalar que la instalación y mantención de los baños

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	químicos será contratado a una empresa autorizada. Para el escenario proyectado, donde se tienen nuevas dependencias, se proyecta un segundo sistema de alcantarillado particular nuevo (Sistema Nº 2), diseñado para 44 usuarios. Este sistema contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y un sistema de infiltración mediante drenes, y será autorizado ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria del sistema de agua potable particular (Res. Nº 8783/2012 por la Seremi Salud de Los Ríos).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones sanitarias correspondientes, en dependencias de la Piscicultura, para ser consultadas por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.24 del ICE.

7.4 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N° 144/1961 Establece normas de calidad para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas provenientes del transporte, movimientos de tierra y utilización de maquinarias y equipos, las que corresponderán principalmente a material particulado de tamaño respirable (MP_{10}), fino ($MP_{2,5}$), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), dióxido de azufre (SO_2) provenientes del tránsito de vehículos y maquinaria, así como los equipos generadores de electricidad instalados en las faenas. Adicionalmente se consideración las siguientes medidas que permiten dar cumplimiento a la normativa: - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día, cumpliendo con la "Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados", D.S. N° 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos. - Se cubrirá todo material transportado, cumpliendo con el D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Se restringirá la velocidad de circulación de vehículos pesados al interior de las obras a un máximo de 20 km/h al interior de la piscicultura. - Se implementará señalética específica en las vías internas del Proyecto con los límites de velocidad. - En caso de realizar acopio temporal de materiales, se debe minimizar la permanencia de material en obra, y deberán ser cubiertos por una malla adecuada; de modo que el viento no disperse dichas partículas; - Se prohibirá mantener el motor de vehículos, camiones, y maquinaria en funcionamiento sin motivo, así mismo estas no deben poseer fugas ni generar emisiones de gases visibles; - Se deben mantener elementos de extinción de fuego en obra con sus respectivas mantenciones al día. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. <u>Operación:</u> Durante la fase de operación, no se generan emisiones atmosféricas significativas, las emisiones se asocian básicamente al transporte de insumos, residuos y traslado de biomasa de peces. Adicionalmente se consideración las siguientes medidas que permiten dar cumplimiento a la normativa: - Se realizarán mantenciones periódicas de los grupos electrógenos de emergencia conforme a las indicaciones del fabricante, por empresas de prestación de servicio especializadas. - Todos los vehículos motorizados contarán con mantención y revisión técnica y gases al día. La mantención de vehículos se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados <u>Cierre:</u> Para la fase de cierre, se estima que las emisiones atmosféricas serán igual o de menor magnitud que las estimadas para la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con carga cubierta e instalación de señalética. - Registro de ingreso de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Control y registro de ingreso de vehículos. Inspecciones visuales en terreno, con registro fotográfico de la instalación de las señaléticas de restricción de velocidad. Mantención de grupos electrógenos según programa de mantención definido por el fabricante.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.1 del ICE.
Norma	D.S. Nº 75/1987 Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se requerirá el transporte de materiales susceptibles de escurrir y caer al suelo.
Forma de cumplimiento	Utilización de vehículos idóneos y ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones. En el caso de ser necesario, se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones con carga cubierta e instalación de señalética. Registro de ingreso de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Control de ingreso y salida de vehículos de carga y registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.2 del ICE.
Norma	D.S. N° 211/1991 Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se considera utilizar vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos a ser utilizadas en cualquiera de las fases del Proyecto (correspondiente a prestadores de servicios, laboratorios, y proveedores de insumos y materiales, y vehículos propios del proyecto) deberán contar con sus mantenciones y la Revisión Técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de todos los vehículos autorizados y que cumplen con los requisitos solicitados por el titular al contratista.
Forma de control y seguimiento	El titular verificará que todo vehículo motorizado (correspondiente a prestadores de servicios, laboratorios, y proveedores de insumos y materiales, y vehículos propios del proyecto), asociados al proyecto, se encuentre inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados cuenten con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.3 del ICE.
Norma	D.S. N° 47/1992 Fija texto de la ordenanza general de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de material particulado corresponden básicamente a aquellas producidas por el tránsito de vehículos al interior de la piscicultura, donde los caminos se encuentran establecidos y cuentan con carpeta de ripio. También se puede generar material particulado en la construcción de la obra de la ampliación de la piscicultura, no obstante, esta actividad es temporal y se desarrollan en un sector rural con favorables condiciones de ventilación, por tanto, se puede aseverar que estas no son significativas y que por consiguiente no afectarán población aledaña y la calidad del aire local.
Forma de cumplimiento	En lo que respecta a emisiones por motores, el titular del proyecto se compromete a fiscalizar el cumplimiento de las normas de emisión aplicables. El titular implementará las siguientes medidas: - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la fase de construcción, contará con revisión técnica al día, cumpliendo con la "Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados", D.S. N° 55/1994 MINTRATEL, que establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El cumplimiento de este cuerpo normativo será, asimismo, incluido en los contratos con los terceros respectivos. - Se cubrirá todo material transportado, cumpliendo con el D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Se restringirá la velocidad de circulación de vehículos pesados al interior de las obras a un máximo de 20 km/h al interior de la piscicultura. - Se implementará señalética específica en las vías internas del Proyecto con los límites de velocidad. - En caso de realizar acopio temporal de materiales, se debe minimizar la permanencia de material en obra, y deberán ser cubiertos por una malla adecuada; de modo que el viento no disperse dichas partículas; - Se prohibirá mantener el motor de vehículos, camiones, y maquinaria en funcionamiento sin motivo, así mismo estas no deben poseer fugas ni generar emisiones de gases visibles; - Se deben mantener elementos de extinción de fuego en obra con sus respectivas mantenciones al día. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena y/o piscicultura. Se solicitará presentación de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, y se mantendrá registro de los vehículos que ingresan o salen del recinto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Control y registro de ingreso de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.4 del ICE.
Norma	D.S. Nº 4/1994 Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto se considera utilizar vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados cumplan con el decreto indicado, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases, además contar con sus mantenciones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de vehículos. Contratos con empresas contratistas donde se exigirá contar con revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá control y registro de ingreso de vehículos, y se solicitará la presentación de la revisión técnica del vehículo en el ingreso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.5 del ICE.
Norma	D.S. N° 55/1994 Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados, modificado por D.S. N° 4/2012. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos pesados utilizados en el proyecto (camiones y maquinaria).
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la utilización de vehículos pesados, los que cumplirán con los valores señalados en esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica, en fase de construcción y operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de los contratos con los contratistas, donde se estipula la exigencia de contar con las revisiones técnicas al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Se revisarán en los registros de los vehículos las revisiones técnicas vigentes y mantenciones, y se llevará un registro de los vehículos que ingresan a la piscicultura bajo estas condiciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.6 del ICE.
D.S. Norma	D.S. N° 54/1994 Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso, en sus fases de construcción y operación, de vehículos regidos por esta norma.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá control y registro de ingreso de vehículos, y se solicitará la presentación de las revisiones técnicas del vehículo en el ingreso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.7 del ICE.
Norma	D.S. N° 138/2005 Establece obligación de declarar emisiones que indica. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones generadas por el funcionamiento de los grupos electrógenos instalados para respaldo eléctrico.
Forma de cumplimiento	El titular ha realizado, en los años anteriores, la Declaración de Emisiones de los Grupos Electrógenos existentes, y compromete seguir realizando las declaraciones de emisiones de los grupos electrógenos actuales y proyectados durante toda la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Declaración de Emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del Registro de Declaración de Emisiones en el sistema de archivo de la Piscicultura Trafún. También se mantendrá Bitácora de Mantención y funcionamiento de los Grupos Electrógenos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.8 del ICE.
Norma	D.F.L. N° 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control y registro de ingreso de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se solicitará la presentación de la revisión técnica, y se llevará un registro de los vehículos que ingresan a la piscicultura bajo estas condiciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.9 del ICE.
Norma	D.F.L. N° 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control y registro de ingreso de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se solicitará la presentación de la revisión técnica, y se llevará un registro de los vehículos que ingresan a la piscicultura bajo estas condiciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.10 del ICE.
Norma	D.F.L. Nº 725/1967 Código Sanitario. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de basuras y desperdicios; transporte a lugares de disposición final.
Forma de cumplimiento	Tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación, los residuos sólidos serán manejados de manera adecuada conforme a los requerimientos de la Autoridad Sanitaria y serán enviados a lugares de disposición final, como se refiere la normativa vigente aplicable. La Piscicultura Trafún actualmente cuenta con bodegas y sitios habilitadas y autorizados por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, para el acopio temporal de residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, al igual que un sistema de ensilaje autorizado para tratar y almacenar la mortalidad ensilada. También se cuenta con Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento de efluentes industriales y acopio de lodos. Todos los residuos sólidos generados serán retirados y dispuestos en Rellenos Sanitarios, Relleno Industrial o de Seguridad debidamente autorizados, según clasificación de los residuos. El lodo generado en la filtración del efluente será acopiado en cámara cerrada, periódicamente será retirado y dispuesto en Planta de Reconversión de Materiales Residuales o Relleno Industrial autorizado, por empresas debidamente acreditadas para prestar estos servicios. El Proyecto contempla desarrollar un programa de limpieza y mantenimiento del área aledaña, el que se ejecuta a través de protocolos definidos por los encargados profesionales del área ambiental de la compañía.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de Bodegas de Acopio de Residuos No Peligrosos (existente). - Resolución Sanitaria Bodega de Residuos Peligrosos (existente). - Resolución Sanitaria Sistema de Ensilaje (existente). - Certificados de disposición de residuos en sitios autorizados. - Aprobación de los permisos ambientales sectoriales señalados en los artículos 140 y 142 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Planillas de Registro de la generación y/o retiro y disposición final de residuos en sitios autorizados y se mantendrán estas planillas actualizadas en el sistema de archivo de la piscicultura, además de los documentos que acompañan cada retiro (guías de despacho, declaración de retiro, transporte y disposición final de residuos fuera del predio industrial, entre otros) y los certificados de disposición final entregados por el sitio autorizado. Mensualmente se ejecutará la limpieza y mantenimiento del área aledaña.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.11 del ICE.
Norma	D.F.L. Nº 1/1989 Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos sólidos dentro del recinto de la piscicultura.
Forma de cumplimiento	La Piscicultura Trafún actualmente cuenta con bodegas y sitios habilitadas y autorizados por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, para el acopio temporal de residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, al igual que un sistema de ensilaje autorizado para tratar y almacenar la mortalidad ensilada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de los sitios de acopio de residuos sólidos. - Aprobación de los permisos ambientales sectoriales señalados en los artículos 140 y 142 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Planillas de Registro de la generación y/o retiro y disposición final de residuos en sitios autorizados. Mensualmente se ejecutará la limpieza y mantenimiento del área aledaña.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.12 del ICE.
Norma	D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de basuras y desperdicios; transporte a lugares de disposición final.
Forma de cumplimiento	Tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación, los residuos sólidos serán manejados de manera adecuada conforme a los requerimientos de la Autoridad Sanitaria y serán enviados a lugares de disposición final, como se refiere la normativa vigente aplicable. Respecto del artículo 19, se precisa que el proyecto contempla la disposición final de residuos industriales fuera del recinto de la piscicultura. Los residuos serán retirados por empresas externas facultadas que cuenten con vehículos autorizados mediante Resolución Sanitaria, y la disposición final será en sitios igualmente autorizados. La piscicultura cuenta con bodegas habilitadas y autorizadas por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, para el acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos industriales no peligrosos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	residuos peligrosos. Los residuos sólidos domiciliarios son almacenados en bolsas plásticas y depositados en contenedor Multi. Respecto de los residuos industriales, se prioriza el reciclaje (como bolsas de alimento, algunos envases y poliestireno), el resto de estos residuos es dispuesto en Relleno Industrial o Relleno de Seguridad. Se cumplirá fielmente con lo expuesto en el artículo 20, respecto a los Residuos Peligrosos. Los residuos peligrosos que se generen serán acopiados en bodega autorizada, serán transportados y dispuestos finalmente en lugares con autorización y se cumplirá con el sistema de declaración y seguimiento en cada una de sus etapas. Para el retiro, transporte y disposición de los residuos peligrosos se realiza la Declaración y Seguimiento, que tiene por objeto permitir a la Autoridad Sanitaria disponer de información actual y oportuna sobre la tenencia de los residuos peligrosos desde que salen de la piscicultura hasta su recepción en la instalación de eliminación. El lodo generado en el sistema de filtración de efluente es retirado por vehículos autorizados mediante Resolución Sanitaria, y dispuesto Planta de Reconversión de Materiales Residuales o Relleno Industrial. Respecto del almacenamiento de combustible, se precisa que la piscicultura cuenta con una bodega habilitada para este fin y proyecta una segunda bodega para el sector de ampliación de la piscicultura. Las bodegas contarán con estanque de almacenamiento y suministro de combustible diésel, con certificación SEC. El cumplimiento normativo de lo antes expuesto se demuestra a través de los antecedentes entregados para la solicitud de los permisos ambientales sectoriales señalado en los artículos 140 y 142 del Reglamento SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de la Bodega de acopio temporal de Residuos Sólidos. - Declaración en RETC. - Obtener el certificado de retiro de residuos por parte de la empresa transportista, y del sitio de disposición final. - Aprobación de los permisos ambientales sectoriales señalados en los artículos 140 y 142 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán Planillas de Registro de la generación y/o retiro y disposición final de residuos en sitios autorizados y se mantendrán estas planillas actualizadas en el sistema de archivo de la piscicultura, además de los documentos que acompañan cada retiro (guías de despacho, declaración de retiro, transporte y disposición final de residuos fuera del predio industrial, entre otros) y los certificados de disposición final entregados por el sitio autorizado. Mensualmente se ejecutará la limpieza y mantenimiento del área aledaña.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.13 del ICE.

7.5 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	Ley 20.920/2016 Establece marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Gestión de residuos.
Forma de cumplimiento	Entregar los residuos al correspondiente gestor autorizado para su tratamiento, de conformidad a la presente Ley Proporcionar a la Superintendencia del Medioambiente los antecedentes que, en observancia de esta ley, sean solicitados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de envío de declaraciones requeridas, mediante el RETC.
Forma de control y seguimiento	Entregar los residuos al correspondiente gestor autorizado para su tratamiento, de conformidad a la presente Ley Proporcionar a la Superintendencia del Medioambiente los antecedentes que, en observancia de esta ley, sean solicitados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.14 del ICE.
Norma	D.S. Nº 298/1994 Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Se aplican fundamentalmente al retiro y transporte de ensilado de mortalidad, debido a que él ácido fórmico que se utiliza en el tratamiento de la mortalidad está clasificado como sustancia
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Mortalidad (Ensilaje). - Registro de retiros de mortalidad ensilada. - Resoluciones Sanitarias del Relleno Industrial y/o Planta Reductora, y Vehículos de Transportes que realizan los retiros de mortalidad ensilada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las Resoluciones Sanitarias en el sistema de archivo al alcance de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.15 del ICE.
Norma	D.S. Nº 298/1994 Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos, transporte a sitio de disposición final.
Forma de cumplimiento	La Piscicultura Trafún cuenta con una bodega construida, habilitada y autorizada para el acopio temporal de residuos peligrosos. Si bien, se proyecta una nueva bodega de acopio de residuos peligrosos, esta será de las mismas características y contará con Resolución Sanitaria. La bodega contará con base de hormigón impermeabilizado, pretil perimétrico de contención, desagua y acopio de agua de limpieza (cámara de contención), estructura metálica, etc. En anexo 13 se adjunta plano de arquitectura de la bodega de acopio de residuos peligrosos. Los residuos serán retirados con una frecuencia semestral y serán dispuestos en sitio autorizado en la Región del Biobío.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación del PAS 142. - Autorización sanitaria de la bodega de acopio de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las Resoluciones Sanitarias en el sistema de archivo al alcance de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.16 del ICE.
Norma	D.S. Nº 148/2003 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos, transporte a sitio de disposición final.
Forma de cumplimiento	La Piscicultura Trafún cuenta con una bodega construida, habilitada y autorizada para el acopio temporal de residuos peligrosos. Si bien, se proyecta una nueva bodega de acopio de residuos peligrosos, esta será de las mismas características y contará con Resolución Sanitaria. La bodega contará con base de hormigón impermeabilizado, pretil perimétrico de contención, desagua y acopio de agua de limpieza (cámara de contención), estructura metálica, etc. En anexo 13 se adjunta plano de arquitectura de la bodega de acopio de residuos peligrosos. Los residuos serán retirados con una frecuencia semestral y serán dispuestos en sitio autorizado en la Región del Biobío.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación del PAS 142. - Autorización sanitaria de la bodega de acopio de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las Resoluciones Sanitarias en el sistema de archivo al alcance de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.17 del ICE.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. Nº 160/2009 Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el almacenamiento de combustible diésel para surtir los Grupos Electrógenos de respaldo eléctrico, el almacenamiento se realizará en estanques con certificación SEC ubicados en bodegas habilitadas para ese fin.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las medidas de seguridad de transporte y almacenamiento establecidas en el presente Decreto. Para ambas etapas (construcción y operación), el combustible requerido será almacenado en estanques debidamente identificados que cumplirán con las exigencias normativas. El lugar de almacenamiento contará con un piso impermeable y confinado mediante pretil, para evitar la contaminación del suelo por posibles derrames. Se contará con toda la señalética de seguridad y disposiciones exigidas en la normativa. En la fase de operación se contará con dos bodegas que albergan los Grupos Electrógenos de respaldo eléctrico, y estanques de almacenamiento de combustible diésel que cuentan con certificación SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Las instalaciones para el almacenamiento de combustible, así como también la operación de éste, cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos del presente cuerpo legal.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en las instalaciones copia de la aprobación del SEC de los estanques de almacenamiento. - Registro de mantenciones realizadas a las instalaciones. - Se mantendrá en las instalaciones copia de Planes de contingencias asociadas al almacenamiento de combustible.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.18 del ICE.
Norma	D.S. N° 43/2015 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de bodega para el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas (ver plano y memoria de las bodegas en anexo 13).
Forma de cumplimiento	Las instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas, así como también la operación de estas, cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos del presente cuerpo legal. Se almacenarán los residuos peligrosos en instalaciones que cumplan con las características técnicas exigidas según el D.S. Nº 43/2015 y cuenten con Resolución Sanitaria de la SEREMI de Salud Región de los Ríos. De igual manera, se contarán con bodegas (2) de almacenamiento de sustancias químicas que se utilizan en el proceso productivo, estas instalaciones cumplirán con las características técnicas exigidas según el D.S. Nº 43/2015 y se tramitará el Informe Sanitaria correspondiente ante la SEREMI de Salud Región de los Ríos. Finalmente, se hace presente que Titular está declarando en SIDREP de RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cada envase con sustancias peligrosas se encontrará debidamente rotulado. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar sustancias químicas y peligrosas.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores. - Tramitación de la Resolución Sanitaria de la Bodega de Residuos Peligrosos. - Tramitación del Informe Sanitario de las Bodegas de Almacenamiento de Sustancias Químicas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.19 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	D.S. Nº 236/1926 Reglamenta General de Alcantarillados Particulares. Ministerio de Higiene, Asistencia, Prevención Social y Trabajo.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y tratamiento de aguas servidas domiciliarias en sistemas de alcantarillado.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones de este Reglamento. En el sector de emplazamiento del proyecto no existe red de alcantarillado público. Por ello, actualmente la Piscicultura Trafún

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	cuenta con un sistema de alcantarillado particular autorizado por Resolución Sanitaria Nº 8783/2012 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos (Sistema de Alcantarillado Nº 1). Este sistema está diseñado para servir a 15 usuarios, para el tratamiento de las aguas servidas el sistema cuenta con una Planta de Tratamiento del tipo Lodos Activados AQ3M^3, con digestión aeróbica y anaeróbica, con cámara cloradora y decloradora, y un sistema de infiltración al terreno mediante drenes. Para el escenario proyectado, donde se tiene un aumento de personal del proyecto y nuevas dependencias, se contempla un segundo sistema de alcantarillado particular (Sistema de Alcantarillado Nº 2), diseñado para un total de 44 usuarios; en anexo 11 se adjuntan los antecedentes del diseño del sistema de alcantarillado particular proyectado. El tratamiento de las aguas servidas domiciliarias se realiza en una Planta de Tratamiento compacta prefabricada, con capacidad para tratar un caudal de 7.000 L/día (capacidad superior a la calculada requerida), la cual utiliza un proceso biológico para degradar la materia orgánica presente en las aguas servidas (lodo activado), en modalidad de operación continua, y posterior desinfección con Hipoclorito de calcio o Biosulfito de sodio. La planta consta de tres etapas principales: - *Sedimentador primario*: Se reducen los sólidos en suspensión, bajo la acción de la gravedad, parte de los sólidos y materia orgánica, quedan en el sedimentador y son digeridos por bacterias anaeróbicas. - *Reactor Biológico*: Las aguas entran en contacto con lodo activado y se inyecta suficiente aire para satisfacer el requerimiento de oxígeno, la materia orgánica es degradada por acción de bacterias aeróbicas. - *Clarificación*: En esta etapa las partículas suspendidas sedimentan y son retornadas al reactor biológico, el agua clarificada posteriormente pasa a la etapa de desinfección. Al saneamiento conlleva una fase final de desinfección, el cual se instala a continuación de la planta de tratamiento y permite desinfectar las aguas servidas tratadas antes de ser infiltradas al terreno. La disposición del agua tratada será mediante un sistema de infiltración al terreno a través de una red de drenes de 43 metros de longitud, calculada conforme a las capacidades de absorción del terreno. Este sistema de alcantarillado particular será autorizado ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación del PAS 138. - Resolución Sanitaria del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 2.
Forma de control y seguimiento	- Aprobación del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 138 del Reglamento SEIA e ingreso de los antecedentes técnicos y formales del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 2 ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos para su aprobación y autorización sectorial.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.20 del ICE.
Norma	D.S. Nº 655/1940 Reglamento de Higiene y Seguridad. Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
Otros cuerpos legales	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y tratamiento de aguas servidas domiciliarias en sistemas de alcantarillado y generación y tratamiento de residuo industrial líquido proveniente de los estanques de cultivo de peces.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones de este Reglamento. Actualmente la Piscicultura Trafún cuenta con un sistema de alcantarillado particular, aprobado en RCA Nº 28/2015 y autorizado sectorialmente por Resolución Sanitaria Nº 8783/2012 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos (Sistema de Alcantarillado Nº 1). Para la fase de construcción, de ser necesarios se considera el uso de baños químicos en función del número de trabajadores según lo indicado en el D.S. Nº 594/99, artículos 23 y 24. La instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada. Para el escenario proyectado, donde se tiene un aumento de personal del proyecto y nuevas dependencias, se contempla un segundo sistema de alcantarillado particular (Sistema de Alcantarillado Nº 2), diseñado para un total de 44 usuarios; en anexo 11 se adjuntan los antecedentes del diseño del sistema de alcantarillado particular proyectado. Este sistema de alcantarillado particular será autorizado ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. Ante una eventual etapa de abandono del Proyecto, las aguas servidas serán manejadas en baños químicos, para lo cual se contratará los servicios de una empresa externa, que realice el mantenimiento y limpieza de los baños químicos. Respecto de los residuos líquidos industriales, estos serán tratados en dos Plantas de Tratamiento conformada por filtros rotatorios con tamices filtrantes de 90 micras, para posteriormente ser descargados al acuerpo receptor río Remehue, en cumplimiento de la Norma de Emisión (D.S. N° 90/2000). Actualmente se cuenta con una planta construida, aprobada en RCA Nº 28/2015 y autorizada sectorialmente por Resolución Sanitaria Nº v-3016/2016 por la Seremi de Salud de la Región de Los Rios. Los antecedentes del Sistema de Tratamiento Nº 2 proyectado se acompañan en anexo 12, y al igual que el sistema existente, será autorizado ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de los Sistemas de Alcantarillado Particular. - Resolución Sanitaria de los Sistemas de Tratamiento de Riles.
Forma de control y seguimiento	- Aprobación de los permisos ambientales sectoriales contenido en los artículos 138 y 139 del Reglamento SEIA e ingreso de los antecedentes técnicos y formales del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 2 y Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2 ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos para su aprobación y autorización sectorial.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.21 del ICE.
Norma	D.S. Nº 725/1968 Código Sanitario. Ministerio de Salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y tratamiento de aguas servidas domiciliarias y generación y tratamiento de residuo industrial líquido proveniente de los estanques de cultivo de peces.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones de este Reglamento. Actualmente la Piscicultura Trafún cuenta con un sistema de alcantarillado particular, aprobado ambientalmente en RCA Nº 28/2015 y autorizado sectorialmente por Resolución Sanitaria Nº 8783/2012 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos (Sistema de Alcantarillado Nº 1). También cuenta con un sistema de agua potable autorizado por la Seremi de Salud en Resolución Nº 8783/2012 antes referida. En atención al artículo 73, se informa que no se descargarán aguas servidas domiciliarias en cuerpos de agua. Para la fase de construcción, de ser necesarios se considera el uso de baños químicos en función del número de trabajadores según lo indicado en el D.S. Nº 594/99, artículos 23 y 24; la instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada. Para el tratamiento y descarga de residuos industriales líquidos se cuenta con un sistema de tratamiento conformado por filtros rotatorios, aprobado ambientalmente en RCA Nº 028/2015 y autorizado sectorialmente por Resolución Sanitaria Nº v-3016/2016 por la Seremi de Salud de la Región de Los Rios. La descarga del efluente tratado se realiza al acuerpo receptor río Remehue, en cumplimiento de la Norma de Emisión (D.S. N° 90/2000), para lo cual se cuenta con un Programa de Monitoreo de la calidad del efluente aprobado mediante Resolución Exenta Nº 1097/2016 por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para el escenario proyectado, donde se tiene un aumento de personal del proyecto y nuevas dependencias, se contempla un segundo sistema de alcantarillado particular (Sistema de Alcantarillado Nº 2), diseñado para 44 usuarios (nuevos usuarios); en anexo 11 se adjuntan los antecedentes del diseño del sistema de alcantarillado particular proyectado. Este sistema de alcantarillado particular será autorizado ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. De igual manera, se contempla un segundo sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos para el sector de ampliación de la piscicultura, este sistema contará con filtros rotatorios con tamices filtrantes de 90 micras, el efluente tratado será descargado al acuerpo receptor río Remehue, en cumplimiento de la Norma de Emisión (D.S. N° 90/2000). En anexo 12 se acompañan los antecedentes técnicos (memorias y planos) del sistema de tratamiento de Riles proyectado. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental del presente proyecto, este Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2 será autorizado sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria y se tramitará el correspondiente Programa de Monitoreo ante la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de los Sistemas de Alcantarillado Particular. - Resolución Sanitaria de los Sistemas de Tratamiento de Riles.
Forma de control y seguimiento	- Aprobación de los permisos ambientales sectoriales contenido en los artículos 138 y 139 del Reglamento SEIA e ingreso de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	antecedentes técnicos y formales del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 2 y Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2 ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos para su aprobación y autorización sectorial.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.22 del ICE.
Norma	D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y tratamiento de aguas servidas domiciliarias y generación y tratamiento de residuo industrial líquido proveniente de los estanques de cultivo de peces.
Forma de cumplimiento	Respecto del artículo 16 y 26, se precisa que en el sector donde se emplaza el proyecto, no existe red pública de alcantarillado. Por ello, actualmente la Piscicultura Trafún cuenta con un sistema de alcantarillado particular, aprobado ambientalmente en RCA Nº 28/2015 y autorizado sectorialmente por Resolución Sanitaria Nº 8783/2012 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos (Sistema de Alcantarillado Nº 1) y para tratar el residuo industrial líquido proveniente de los estanques de cultivo de peces, cuenta con un sistema de tratamiento conformado por filtros rotatorios, aprobado ambientalmente en RCA Nº 028/2015 y autorizado sectorialmente por Resolución Sanitaria Nº V-3016/2016 por la Seremi de Salud de la Región de Los Rios. La descarga del efluente industrial tratado se realiza al acuerpo receptor río Remehue, en cumplimiento de la Norma de Emisión (D.S. N° 90/2000), para lo cual se cuenta con un Programa de Monitoreo de la calidad del efluente aprobado mediante Resolución Exenta Nº 1097/2016 por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para el escenario proyectado, donde se tiene un aumento de personal del proyecto y nuevas dependencias, se contempla un segundo sistema de alcantarillado particular (Sistema de Alcantarillado Nº 2), diseñado para 44 usuarios (nuevos usuarios); este sistema de alcantarillado particular será autorizado ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. Para el aumento de producción y nuevas áreas de cultivo, se proyecta la construcción y autorización de un segundo sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos conformado por 3 filtros rotatorios con tamices filtrantes de 90 micras (uno de los filtros será destinado a funciones de respaldo), el efluente tratado será descargado al acuerpo receptor río Remehue, en cumplimiento de la Norma de Emisión (D.S. N° 90/2000). En anexo 11 se adjuntan los antecedentes del diseño del sistema de alcantarillado particular proyectado, asociados al PAS 138. En anexo 12 se acompañan los antecedentes técnicos (memorias y planos) del sistema de tratamiento de Riles proyectado, asociados al PAS 139. Respecto del artículo 17, se precisa que el proyecto no genera relaves industriales o mineros o aguas contaminadas con productos tóxicos. Como se indicó anteriormente, el proyecto contempla un sistema de tratamiento de las aguas efluentes del proceso de cultivo de salmónidos, posteriormente serán descargadas al cuerpo receptor río Remehue, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	dos puntos de descara, y dará cumplimiento a la norma de emisión (D.S. N° 90/2001). Respecto de los señalado en el artículo 18, se informa que al igual que los sistemas existentes (Sistema de Alcantarillado Particular Nº 1 y Sistema de Tratamiento de Riles Nº 1, que cuentan con aprobación ambiental y autorización sectorial), una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental del presente proyecto, tanto el Sistema de Alcantarillado Nº 2 como el Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2, serán autorizados sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria y se tramitará el correspondiente Programa de Monitoreo ante la Superintendencia del Medio Ambiente de Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2. Respecto del artículo 19, se informa que los retiros de lodos (lodo séptico generado en los dos sistemas de alcantarillado y lodo orgánico no peligroso generado en los dos sistemas de filtración del residuo industrial líquido), será efectuado por empresas externas en vehículos autorizados por Resolución Sanitaria y si disposición será en sitios debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Actualmente, la disposición se realiza en Planta de Reconversión de Materiales Residuales en la Región de Los Ríos o en Relleno Industrial autorizado. Respecto del artículo 20, se informa que, en cada retiro de lodos se realiza en forma previa la "Declaración de retiro, transporte y disposición final de residuos sólidos no peligrosos fuera del predio industrial", donde consta los datos del establecimiento generador (piscicultura), del transportista, receptor (sitio de disposición), cantidad de lodo retirado, entre otros datos. Respecto de lo indicado en el artículo 24, se informa que durante la etapa de construcción el personal podrá hacer uso de las instalaciones existentes. No obstante, de ser necesario, se dispondrá de baños químicos y dispensadores de agua purificada, para el sector donde se proyecta la construcción de las obras de ampliación de la piscicultura. El servicio de instalación y mantención (retiro del agua servida) de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de los Sistemas de Alcantarillado Particular. - Resolución Sanitaria de los Sistemas de Tratamiento de Riles. - Certificados de disposición final de lodos.
Forma de control y seguimiento	- Aprobación de los permisos ambientales sectoriales contenido en los artículos 138 y 139 del Reglamento SEIA e ingreso de los antecedentes técnicos y formales del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 2 y Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2 ante la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos para su aprobación y autorización sectorial. - Además, se ejecutarán los Planes de Manejo de los Sistemas de Tratamiento de Riles que se presenten a la Autoridad Sanitaria. Se llevarán registro del retiro de lodos, con los respectivos certificados de disposición final emitidos por el sitio receptor.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.23 del ICE.
Norma	D.S. N° 90/2000 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Marinas y Continentales Superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tratamiento y descarga de residuo industrial líquido proveniente de los estanques de cultivo de peces.
Forma de cumplimiento	Dado que el presente proyecto se trata de una modificación de un proyecto existente, aprobado previamente por RCA Nº 068/2006, RCA Nº 033/2009 y RCA Nº 028/2015, actualmente el titular da cumplimiento a la norma de emisión establecida en el D.S. Nº 90/2000. Para ello, cuenta con un sistema de tratamiento del residuo industrial autorizado por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos y un Programa de Monitoreo de la calidad del efluente aprobado mediante Resolución Exenta Nº 1097/2016 por la Superintendencia del Medio Ambiente, para la descarga del efluente tratado el cuerpo receptor río Remehue. Para el escenario proyectado, se contempla un segundo Sistema de Tratamiento de Riles y una segunda obra de descarga. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental del presente proyecto, el Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2 será autorizado sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria y se tramitará el correspondiente Programa de Monitoreo ante la Superintendencia del Medio Ambiente de la segunda descarga, y actualización del Programa de Monitoreo de la descarga existente, si corresponde, con el detalle de la frecuencia y los parámetros que esta determine, para demostrar cumplimiento de la norma de emisión aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaraciones de RILes en sistema Ventanilla Única de RETC, de acuerdo a lo estipulado en Resolución de Monitoreo. -
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponibles en el sistema de archivo de la piscicultura, copia de las Resoluciones de Programa de Monitoreo, informes de monitoreos entregados por laboratorios acreditados y de los comprobantes de reportes enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.25 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	D.F.L. N° 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de ruido durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en una zona rural, se instruirá a contratistas y personal que los aparatos sonoros sean utilizados en caso estrictamente necesarios, evitando así molestias entre los vecinos. Durante la fase de construcción, se contemplan, como mecanismos de control de ruido, el trabajo en horario diurno. El proyecto ejecutará las medidas propuestas por el Informe Técnico (anexo 4), consistente en la instalación de una Barrera Acústica. Por su parte, durante la fase de operación, las fuentes generadoras de ruido se encuentran ubicadas en instalaciones que contarán con condiciones acústicas adecuadas, con lo que se logrará reducir la emisión de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de barrera acústica. Instalación de grupos electrógenos con gabinete insonorizado.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización que la autoridad competente realice en dependencias de la Piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.26 del ICE.
Norma	D.S. N° 38/2011 Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto Nº 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de ruido durante todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Para este efecto se realizó un estudio para evaluar el impacto acústico del proyecto (anexo 4). Los resultados muestran que para dos receptores (receptores más cercanos identificados como R2 y R3), no cumplen con el límite máximo permitido según D.S. Nº 38/2011 en periodo diurno, considerando un margen de peor condición. Para el resto de los receptores, se cumple con los límites permisibles. Para superar lo anterior y garantizar el cumplimiento de la norma de emisión de ruido, el proyecto ejecutará las medidas propuestas por el Informe Técnico (anexo 4), consistente en la instalación de una Barrera Acústica, la mitigación que ejerce una barrera acústica corresponde a la pérdida por inserción y equivale a la comparación aritmética entre el nivel de ruido en el receptor sin la barrera y luego con la barrera. La barrera acústica está formada por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	planchas de madera OSB de 15 mm de espesor, cerradas herméticamente entre sí mediante espuma expansiva y mediante vigas de madera para evitar la deformación por eventualidades climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, recubiertos con pintura resistente a la lluvia y humedad tipo siloxane o Hidro repelente. Previa a la instalación, se realizará la nivelación del terreno donde se instalará la barrera acústica. Una vez instalada, se cubre la parte baja con el material extraído de la nivelación para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo. La barrera tendrá una altura mínima de 4,88 m y 149,6 m de longitud. Adicional a la barrera semi-perimetral, se aplicará como medida de gestión la restricción del funcionamiento de más de 1 camión tolva y 1 camión Mixer a la vez. Durante la fase de operación, las fuentes generadoras de ruido se encuentran ubicadas en instalaciones que contarán con condiciones acústicas adecuadas, con lo que se logrará reducir la emisión de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de barrera acústica. Instalación de grupos electrógenos con gabinete insonorizado.
Forma de control y seguimiento	Informe del contratista que ejecute la obra, que incluya registro fotográfico. Fiscalización que la autoridad competente realice en dependencias de la Piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.27 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	Resolución N° 1/1995 Establece dimensiones máximas de los vehículos para circular por vías públicas. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, tránsito de vehículos asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales e insumos se realizará en camiones de acuerdo a su peso y dimensiones. En el caso eventual que el Proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de circulación, en caso de ser requerida.
Forma de control y seguimiento	Contar con la autorización de circulación, en caso de ser requerida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.28 del ICE.
Norma	D.F.L. Nº 850/1997 Sobre Construcción y Conservación de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y peces.
Forma de cumplimiento	Para ambas fases, se prohibirá la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. En el caso que así se requiera, se solicitarán los permisos necesarios ante la Dirección de Vialidad. No se requiere aumentar capacidad de canales o fosos de conducción de aguas lluvias. En caso de que se produzcan daños fortuitos o perjuicios, serán reparados previa autorización de la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Expresa en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en sistema de archivo de la piscicultura (para consulta y revisión), la autorización correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.29 del ICE.
Norma	D.F.L. Nº 1/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos asociados al proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular adoptará todas las medidas necesarias para que las cargas no superen los pesos máximos establecidos en la Ley, y que durante el transporte de éstas se encuentren debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes. El titular exigirá que todos los conductores de vehículos que trabajen en cualquiera de las áreas del proyecto porten su licencia de conducir vigente. Para la fase de construcción, se incluirá cláusulas en los contratos respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso de vehículos al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Se realizará control y registro de vehículos que ingresen al proyecto, instancia en que será verificada la vigencia de la revisión técnica del vehículo y licencia de conducir adecuada del conductor.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.2.30 del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.F.L. Nº 1.122/1981 Fija texto del Código de Aguas. Ministerio de Justicia.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua para el proceso de cultivo de salmónidos.
Forma de cumplimiento	El titular, para las fases de construcción y operación del proyecto, se proveerá de agua en la forma y condiciones establecidas en las respectivas Resoluciones que otorgan los Derechos de Aprovechamiento de Aguas a su favor. Actualmente, la Piscicultura Trafún cuenta con una bocatoma en rio Trafún aprobada por Resolución DGA Nº 381/2018. Además, se contempla hacer uso de un segundo derecho de aprovechamiento de aguas, para lo cual contempla la autorización y construcción de una segunda obra de captación, de tipo mecánica, ubicada en la ribera izquierda del río Remehue, en las coordenadas UTM (m) 5.571.859 Norte y 712.218 Este, Datum WGS 84. La bocatoma proyectada es una obra de captación lateral, permanente y gravitacional, compuesta por una barrera transversal perpendicular al eje del río, con dos compuertas desripiadoras y una cámara lateral desde la cual nacen cuatro tuberías de aducción. La construcción de la barrera tiene el objetivo de peraltar los niveles mínimos del río para obtener un adecuado ingreso del caudal hacia la cámara lateral, no obstante, cuenta con dispositivos que permiten el paso del caudal ecológico hacia aguas abajo del cauce. Esta obra de captación proyectada contempla el dispositivo de paso automático del caudal ecológico y una escalera para el tránsito de peces. Una vez calificado ambientalmente el presente proyecto, y se halla obtenido la aprobación del PAS 156, el titular presentará los antecedentes técnicos y formales ante la Dirección General de Agua, para aprobar la obra de captación y restitución de agua en río Remehue.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la Dirección General de Aguas aprobadas que constituye el otorgamiento de los derechos de agua a favor de la empresa titular: - Res. DGA Nº 170/2008, derecho de aprovechamiento no consuntivo de 1.500 L/s, de aguas superficiales del Río Trafún, y Resolución DGA Nº 381/2018 que aprueba la obra de captación. - Res. DGA Nº 241/2003, derecho de aprovechamiento no consuntivo de 2.000 L/s, de aguas superficiales del Río Remehue.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Res. DGA Nº 51/2015, derecho de aprovechamiento de uso consuntivo, de aguas subterráneas de un pozo profundo. Aprobación del PAS 156 y aprobación de la segunda obra de captación y de las obras de restitución del proyecto, proyectadas en río Remehue.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán copias de las resoluciones inscripciones en dependencias de la Piscicultura Trafún, para ser consultadas por la Autoridad. - Utilización del caudal en la forma y condiciones establecidas en las respectivas Resoluciones que otorgan los Derechos de Aprovechamiento de Aguas a su favor. Para el control de ello, las dos obras de restitución contarán con medidores de caudal. - Ingreso del proyecto de autorización de obras de captación y restitución proyectadas, ante la Dirección General de Aguas para aprobación y autorización, y seguimiento del trámite hasta la obtención de las correspondientes Resoluciones de aprobación y recepción de las obras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.1 del ICE.
Norma	D.S. N° 1/1992 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	La piscicultura cuenta con bodegas de acopio temporal de residuos (peligrosos y no peligrosos), autorizadas mediante Resolución Sanitaria por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. También cuenta con un sistema de ensilaje de mortalidad (tratamiento y almacenamiento de mortalidades de salmónidos) y un sistema de tratamiento de efluente industrial (y acopio de lodos no peligrosos), ambos autorizados mediante resolución sanitaria por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. De esta manera, todos los residuos (domiciliarios, mortalidad, lodos, entre otros residuos sólidos industriales) serán acopiados temporalmente en instalaciones autorizadas, y serán retirados por empresas externas autorizadas y dispuestos en sitios de disposición final debidamente autorizados. Además, la piscicultura ejecutará un Plan de Vigilancia del área aledaña y riberas, con el fin de recolectar todos los residuos sólidos en esta área de vigilancia. Durante toda la fase de operación, el efluente industrial será debidamente tratado en un sistema de filtración (filtros rotatorios con mallas de 90 micras) y descargado al cuerpo receptor cumplimiento el Programa de Monitoreo de la calidad del efluente respectivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución Sanitaria de Bodegas de Acopio de Residuos No Peligrosos (existente).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Resolución Sanitaria Bodega de Residuos Peligrosos (existente). - Resolución Sanitaria Sistema de Ensilaje (existente). - Resolución Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Riles Nº 1 (existente). - Resolución Sanitaria del Sistema de Tratamiento de Riles Nº 2 (proyectado). - Resolución Sanitaria del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 1 (existente). - Resolución Sanitaria del Sistema de Alcantarillado Particular Nº 2 (proyectado). - Monitoreos de Autocontrol. - Certificados de disposición de residuos en sitios autorizados.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán Planillas de Registro de la generación y/o retiro y disposición final de residuos en sitios autorizados y se mantendrán estas planillas actualizadas en el sistema de archivo de la piscicultura, además de los documentos que acompañan cada retiro (guías de despacho, declaración de retiro, transporte y disposición final de residuos fuera del predio industrial, entre otros) y los certificados de disposición final entregados por el sitio autorizado. - Mensualmente se ejecutará la limpieza y mantenimiento del área aledaña.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.2 del ICE.
Norma	D.S. N° 14/2012 Reglamento para la determinación del caudal ecológico mínimo. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Captación de agua para el proceso productivo (cultivo de salmónidos), aprobación del permiso ambiental sectorial señalado en el artículo 156 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012).
Forma de cumplimiento	La Piscicultura Trafún cuenta con derechos de aprovechamiento no consuntivos de aguas superficiales y corrientes de los ríos Trafún y Remehue, además de un derecho de aprovechamiento consuntivo de aguas subterráneas (pozo profundo). En Anexo 2 se adjuntan copias de las Resoluciones DGA asociada a cada derecho de aprovechamiento de agua que utiliza el proyecto. Para la captación del derecho en río Trafún (otorgado originalmente por Res. DGA Nº 241/2003, y por Res. DGA Nº 170/2008 se autorizó el traslado del ejercicio del derecho a los puntos utilizado actualmente. La obra de captación de este derecho se ajusta a lo aprobado ambientalmente (RCA Nº 028/2015), cuenta con dispositivo para el paso de caudal ecológico y una obra lateral para permitir el tránsito de peces, y fue aprobada mediante Resolución DGA Nº 381/2018. Para el escenario proyectado se contempla la autorización y construcción de una nueva obra de captación en un punto definido por la intersección de las coordenadas cartográficas UTM (m) 5.571.859

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Norte y 712.218 Este, referidas al Huso 18 y Datum WGS 1984. La bocatoma proyectada constituye una obra de captación lateral, permanente y gravitacional, compuesta por una barrera transversal, emplazada perpendicularmente respecto al eje del río Remehue, dos compuertas desripiadoras y una cámara lateral desde la cual nacen cuatro tuberías de aducción. En anexo 14 se acompaña la Memoria Hidráulica y Memoria de Cálculo Estructura de Bocatoma, Estudio Hidrológico y la planimetría de las obras proyectadas. Para el libre paso del caudal ecológico, las dos compuertas desripiadoras contarán con un tope metálico de fondo soldado a marco para limitar el cierre de las dos compuertas, la abertura será de 20 cm (ver Plano OC-B-001 "Bocatoma – Planta, secciones y detalles" y Plano OC-B-002 "Bocatoma – Secciones y detalles" en anexo 14). Dada la naturaleza de la obra de captación que finalmente abastece una cámara de bombeo, el caudal que ingrese por la captación (o bocatoma) estará de acuerdo con el flujo requerido por la estación de bombeo, por lo que, en ningún caso ingresará un caudal mayor al caudal requerido por bombeo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación del permiso ambiental sectorial señalado en el artículo 156 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012). - Resolución de la Dirección General de Agua que autorice las obras de captación en río Remehue.
Forma de control y seguimiento	- Aprobación del permiso ambiental sectorial señalado en el artículo 156 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012) e ingreso de los antecedentes técnicos y formales ante la Dirección General de Agua del proyecto de captación de agua en río Remehue.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.3 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Suelo	
Norma	D.L. N° 3.557/1981 Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificada por Ley N° 19.558/1998. Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de residuos sólidos y/o líquidos.
Forma de cumplimiento	El titular señala que todos los residuos líquidos o sólidos que se generen durante la etapa de construcción serán manejados, tratados, acopiados y dispuestos en sitios permitidos por la Autoridad Sanitaria. La Piscicultura Trafún actualmente cuenta con bodegas y sitios habilitadas y autorizados por la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos, para el acopio temporal de residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, al igual que un sistema de ensilaje autorizado para tratar y almacenar la mortalidad ensilada. También se cuenta con Autorización Sanitaria del sistema de tratamiento de efluentes industriales y acopio de lodos. Todos los residuos sólidos generados serán retirados y dispuestos en Rellenos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Sanitarios, Relleno Industrial o de Seguridad debidamente autorizados, según clasificación de los residuos. El lodo generado en la filtración del efluente será acopiado en cámara cerrada, periódicamente será retirado y dispuesto en Planta de Reconversión de Materiales Residuales o Relleno Industrial autorizado, por empresas debidamente acreditadas para prestar estos servicios. El Proyecto contempla desarrollar un programa de limpieza y mantenimiento del área aledaña, el que se ejecuta a través de protocolos definidos por los encargados profesionales del área ambiental de la compañía.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro y disposición final de residuos. Registro fotográfico del programa de limpieza y mantenimiento del área aledaña.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de la generación, retiro y disposición de todos los residuos del proyecto. Se ejecutará el programa de limpieza y mantenimiento del área aledaña descrito en el Capítulo 7.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.4 del ICE.
Norma	Ley 18.755/1989 Ley Orgánica del Servicio Agrícola y Ganadero. Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción y cierre, para prevenir la erosión del suelo en los sectores de construcción donde exista pendiente lateral que presenten riesgos de erosión, se realizaran acciones tendientes al manejo de la escorrentía superficial del agua lluvia donde se consideran métodos tales como la construcción de obras de drenaje, infiltración y conducción del agua de escorrentía superficial, construcción de obras de contención, tales como, cunetas y alcantarillas, para minimizar el contacto directo del agua con el suelo descubierto. Se tramitará y obtendrá el respectivo IFC, para la superficie requerida por el presente proyecto “Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún”, esto es, para una superficie de 4,87 ha. En consecuencia, se tramitará el PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160 para la superficie del predio en que se encuentra emplazada la Piscicultura.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la resolución que otorgue el cambio de uso de suelo respectivo, en dependencias de la Piscicultura Trafún, para ser fiscalizados por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.5 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Norma	D.F.L. Nº 458/1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obtención del IFC (Informe Favorable para la Construcción) y el correspondiente permiso ambiental sectorial señalado en el artículo 160 del Reglamento SEIA (D.S. Nº 40/2012).
Forma de cumplimiento	Se tramitará y obtendrá el respectivo IFC, para la superficie requerida por el presente proyecto "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", esto es, para una superficie de 4,87 ha. En consecuencia, se tramitará el PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160 para la superficie del predio en que se encuentra emplazada la Piscicultura.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la resolución que otorgue el cambio de uso de suelo respectivo, en dependencias de la Piscicultura Trafún, para ser fiscalizados por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.6 del ICE.
Norma	D.S. Nº 47/1992 Fija texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Al proyecto le es aplicable, debido a que se encuentra tipificado dentro de las instalaciones a las que hace referencia el artículo 2.1.29 del D.S. N°47/92, quedando incluido dentro de la categoría a la que hace alusión el inciso 5° del mencionado artículo, ya que contempla un proceso de producción y actividades de bodegaje.
Forma de cumplimiento	Se tramitará y obtendrá el respectivo IFC, para la superficie requerida por el presente proyecto "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", esto es, para una superficie de 4,87 ha. En consecuencia, se tramitará el PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160 para la superficie del predio en que se encuentra emplazada la Piscicultura.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la resolución que otorgue el cambio de uso de suelo respectivo, en dependencias de la Piscicultura Trafún, para ser fiscalizados por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.7 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley 4.601/1929 Establece las disposiciones por las que se regirá la caza en el territorio de la República (Ley N° 19.473 sustituye el texto, y mantiene el número de la Ley). Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a la normativa. Se instruirá al personal que ejecute actividades de construcción y cierre, sobre la prohibición de caza o captura y de cualquier intervención a la fauna presente en el área del proyecto. La misma instrucción permanecerá para el personal que opere la piscicultura, aun cuando esta etapa no reviste peligro para la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas de inducción o capacitación al personal, cartel u otro.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia capacitaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.8 del ICE.
Norma	D.S. Nº 5/1998 Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante todas sus fases estará prohibida la caza en el lugar de ejecución del Proyecto. Se instruirá al personal que ejecute actividades asociadas a las fases construcción, operación y eventualmente de abandono, mediante charlas de capacitación, sobre la prohibición de caza o captura y de cualquier intervención a la fauna presente en el área del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones realizada a los trabajadores y registro de asistencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia capacitaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.9 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Norma	D.S. Nº 878 Exento/2011 Establece veda extractiva de especies ícticas nativas que indica. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se informa que el proyecto no realizará extracción de fauna íctica conforme se indica en el artículo 1° de la norma. Tanto las obras de captación como de restitución cuentan con los mecanismos para evitar el ingreso de fauna nativa o escape de ejemplares en cultivo. Se instruirá al personal que ejecute actividades asociadas a las fases construcción, operación y eventualmente de abandono, mediante charlas de capacitación, sobre la prohibición de extracción o cualquier intervención de la fauna íctica nativa presente en el área del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de asistencia capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones periódicas al estado de rejillas del canal de abastecimiento. Registro de mantenciones periódicas al estado de rejillas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.10 del ICE.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Acuicultura	
Norma	D.S. N° 430/1991 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892 de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.Acuicultura
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas, construcción de las nuevas áreas de cultivo, construcción nueva obra de captación y las nuevas obras de restitución en río Remehue, construcción de sistema de tratamiento de efluentes, infraestructura y estructuras de apoyo, tratamiento de aguas afluentes y actividades de mantención.
Forma de cumplimiento	Respecto del artículo 67, se informa que la Piscicultura Trafún se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Acuicultura (RNA) con el código número 103905, según consta en Resolución Exenta Nº 3002 de fecha 3 de julio de 2017, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. No obstante, desde el 25 de abril de 2018 la Piscicultura Trafún se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	encuentra en arriendo, para lo cual se ha realizado la subinscripción dicho arriendo en el RNA (Folio 22525) en favor de Piscicultura Aquasan S.A., según consta en Resolución Exenta Nº 1837 de fecha 3 de mayo de 2019 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (ver Resolución en **anexo 2**). Una vez que el presente proyecto sea calificado ambientalmente favorable, se ingresará la solicitud de modificación del proyecto técnico de acuicultura e inscripción en el RNA. Respecto del artículo 122, el titular mantendrá en la Piscicultura Trafún, durante todo el proyecto, los antecedentes necesarios para acreditar el cumplimiento en caso de fiscalización de la Autoridad. Respecto del artículo 136, se indica que antes de disponer las aguas utilizadas en proceso productivo, estas serán debidamente tratadas en dos sistemas compuestos por filtros rotatorios (con paneles filtrantes de 90 micras), previo a la descarga al cuerpo receptor río Remehue. Cabe señalar, que para el escenario productivo actual aprobado por RCA Nº 018/2015, la Piscicultura Trafún cuenta con un sistema de tratamiento construido y autorizado mediante Resolución Sanitaria de la Seremi de Salud de la Región de Los Rios, además se cuenta con Programa de Monitoreo de la calidad del efluente aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Este sistema consta de filtros rotatorios con mallas filtrantes de 120 micras, no obstante, como partes de las mejoras proyectadas, la abertura de mallas de estos filtros se reduce a 90. Para el escenario proyectado, donde se tienen nuevas áreas de cultivo y aumento de la producción, se proyecta la construcción y autorización sectorial de un segundo sistema de filtración a base de 3 filtros rotatorios marca NP Innovation AB o similares, con mallas filtrantes de 90 micras. Cabe señalar, que tanto las obras de captación como las obras de descargar cuentan con barreras físicas a base de rejillas, mellas, para impedir el ingreso de peces silvestres o el escape de ejemplares en cultivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción en el RNA. - Declaración mensual de resultados de los autocontroles realizados por Laboratorios acreditados (Programa de Monitoreo de la Calidad del Efluente). - Ejecución de programas de monitoreos descritos en Capitulo 7 (Compromisos Voluntarios del proyecto).
Forma de control y seguimiento	Tramitación y obtención de las autorizaciones sectoriales señalados. Mantención de un sistema de archivo con la documentación y antecedentes para acreditar el cumplimiento de las normas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.11 del ICE.
Norma	D.S. Nº 499/1994 Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Desarrollo de actividades de acuicultura por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Inscripción de la modificación del proyecto en el Registro Nacional de Acuicultura. Desde el 25 de abril de 2018 la Piscicultura Trafún se encuentra en arriendo, para lo cual se ha realizado la subinscripción dicho arriendo en el RNA (Folio 22525) en favor de Piscicultura Aquasan S.A., según consta en Resolución Exenta Nº 1837 de fecha 3 de mayo de 2019 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización para realizar actividades de acuicultura. - Inscripción en RNA.
Forma de control y seguimiento	Tramitación y obtención de las autorizaciones sectoriales señalados. Mantención de un sistema de archivo con la documentación y antecedentes para acreditar el cumplimiento de las normas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.12 del ICE.
Norma	D.S. Nº 319/2001 Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Desarrollo de actividades de acuicultura por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Se da cumplimiento al presente Decreto y sus modificaciones, incorporando todos los programas sanitarios especificados en el capítulo IV del presente Reglamento
Indicador que acredita su cumplimiento	- Programas de vigilancia activa, entre otros. - Planes de contingencia para el manejo de mortalidades.
Forma de control y seguimiento	Tramitación y obtención de las autorizaciones sectoriales señalados. Mantención de un sistema de archivo con la documentación y antecedentes para acreditar el cumplimiento de las normas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.13 del ICE.
Norma	D.S. N° 320/2001 Reglamento Ambiental para la Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Desarrollo de actividades de acuicultura por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de operación se mantendrá la limpieza del área y terrenos aledaños a la Piscicultura Trafún de todo residuo generado por éste (ver Plan de Vigilancia y Mantenimiento de Área Aledaña en **anexo 16 de la DIA**). Se dispondrán los desechos sólidos o líquidos en depósitos y condiciones que no resulten perjudiciales al medio circundante. En el sistema de archivo de la piscicultura existirá un Plan de Contingencia para casos de Escapes de Peces y Mortalidades masivas, y ante la eventualidad de que ocurran se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca, y se presentará un informe. Los planes serán dados a conocer al personal a través de charlas o capacitaciones realizadas por personal especializado de la compañía. No se liberarán ejemplares desde el centro de cultivo, cualquiera sea su etapa de desarrollo. No se realizarán cultivos de organismos vivos modificados sin la expresa autorización de la Subsecretaría de Pesca. La Piscicultura Trafún cumplirá con las normas de emisión dictadas en conformidad con el artículo 40 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de disposición final de residuos. - Plan de contingencia escape de peces. - Plan de contingencia mortalidad masiva de peces. - Plan de Vigilancia y Mantenimiento de Área.
Forma de control y seguimiento	Ejecución de los Planes de Contingencia señalados y el Plan de Vigilancia y Mantenimiento de Área. Mantención de un sistema de archivo con la documentación y antecedentes para acreditar el cumplimiento de las normas y revisión por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.14 del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural	
Norma	Ley 17.288/1970 Legisla sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación Pública.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Etapa de excavación y movimiento de tierra, fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En el área de ampliación de la Piscicultura Trafún se realizaron prospecciones de tipo arqueológica, llevadas a cabo por profesionales arqueólogos (ver informe en anexo 7). Durante una de las inspecciones se identificaron 3 fragmentos cerámicos en el sector central del Área de Influencia del Proyecto, los que fueron evaluados en la presente inspección, siendo clasificados como un hallazgo aislado según el estándar SITUS. Con el fin de proteger dichos elementos, se instalará un cerco perimetral provisorio y señalética de hallazgo arqueológico, que evite el ingreso o la circulación por el área. Asimismo, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la etapa de construcción y excavación del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberán paralizar las obras en el sector del hallazgo y proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgo, se mantendrá una copia de la carta enviada al Consejo de Monumentos Nacionales, como también el informe de monitoreo en caso que sea necesario y se paralizará el frente de trabajo en el que haya ocurrido el hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los avisos realizados al CMN, en caso que apliquen, disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 8.3.15 del ICE.

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

8.1. Recuperación de material arqueológico	
Impacto asociado	Alteración sobre sitio arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recolectar el 100% de los materiales distribuidos en superficie (evento único de depositación) que se encuentren en el área denominada “Trafun 1”. Descripción: se deberá efectuar la recolección superficial del 100% de los materiales distribuidos en superficie en el área denominada concentración arqueológica “Trafún 1”. Justificación: resguardo del patrimonio arqueológico presente en el AI del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: sitio de concentración arqueológica denominada “Trafún 1”. Forma: la cual debe implementarse a través del registro detallado mediante unidades previamente cuadriculadas de 1x1 m, dibujos de planta que ilustren la dispersión de los materiales en terreno, y un levantamiento aerofotogramétrico topográfico de la extensión de los elementos arqueológicos dentro del área de influencia (AI) del proyecto. Dicho levantamiento debe incluir imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como un archivo KMZ del trabajo realizado. Los materiales arqueológicos recuperados de estas actividades deberán ser registrados detalladamente en términos de su materialidad y procedencia, además de su posterior análisis por analista especializado en cada materialidad. Respecto de la carta de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos a rescatar, se observa que en la Adenda el Titular del proyecto presenta una carta del Museo Molino Los Chilcos como entidad museológica que se haría cargo de estos. De modo de validar dicha institución se solicita que se entregue información que permita acreditar que dicha entidad cuenta con todas las condiciones necesarias para cumplir con este fin, siendo estas un espacio acondicionado como depósito, medidas de seguridad adecuadas, condiciones para la apropiada conservación de materiales arqueológicos y la posibilidad de acceso a las colecciones por parte de investigadores, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 21° del Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Para acreditar dicha información se solicita que se entregue un informe realizado por un profesional conservador que dé cuenta del cumplimiento de todas estas medidas. En caso de no ser posible cumplir con este requisito, se solicita el cambio de institución depositaria final propuesta por el titular y la entrega de una nueva carta de aceptación de dicho museo Oportunidad: implementar una vez obtenida la RCA favorable y previo al inicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7º del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades. Respecto a la institución depositaria para acreditar dicha información deberá se entregar un informe realizado por un profesional conservador que dé cuenta del cumplimiento de todas estas medidas. En caso de no ser posible cumplir con este requisito, se solicita el cambio de institución depositaria final propuesta por el titular y la entrega de una nueva carta de aceptación de dicho museo
Forma de control y seguimiento	Superintendencia de Medio Ambiente y Consejo de Monumentos Nacionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE.

8.2. Precisar y mejorar el Plan de Monitoreo Ambiental, de tal manera que su implementación permita evaluar y garantizar que, en el largo plazo, la operación de este proyecto no altere la calidad fisicoquímica del agua y el estado trófico del río Remehue.	
Impacto asociado	Alteración a la calidad fisicoquímica del agua y el estado trófico del río Remehue.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar y garantizar que, en el largo plazo, la operación de este proyecto no altere la calidad fisicoquímica del agua y el estado trófico del río Remehue. Descripción: Aumentar la frecuencia de monitoreo, realizando 4 monitoreos al año, con representatividad estacional e incorporación de índices de estado trófico. Justificación: asegurar la calidad fisicoquímica del agua y el estado trófico del río Remehue.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: los puntos de monitoreo deberán ser de acuerdo a la Tabla 1 del informe de Dilución anexo 10 de la adenda complementaria. Forma: La toma de muestras en los cuerpos de agua y análisis deberá ser realizado por un laboratorio acreditado que cuente con límites de detección adecuados, y para todos los parámetros indicados en la tabla 1 del Anexo 10 de la Adenda complementaria. Oportunidad: deberá ser realizado durante a lo menos 5 años desde el inicio de la operación del proyecto. Posterior a esto, se deberá realizar monitoreos semestrales, en estiaje y máxima crecida por toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los resultados de los monitoreos serán informados en la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se deberá entregar un informe que indique las fechas en que se realizaron los muestreos en el río, junto a los resultados obtenidos los cuales deberán ser comparados con los valores entregados por el modelo. El informe deberá ser subido a la plataforma SNIFA 30 días después de terminado el monitoreo. Entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2 del ICE.

8.3. Respecto de la operación de la escalera de peces, incorporar, en el Plan de Monitoreo Ambiental, herramientas que permitan garantizar que el diseño de la escalera de peces genera condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

morfológicas e hidráulicas (caudal, velocidad, turbulencia) que favorecen el paso de fauna íctica con problemas de conservación a través de ella, permitiendo su reincorporación al río Remehue.	
Impacto asociado	Alteración sobre la fauna íctica presente en el Río Remehue
Fase del Proyecto a la que aplica	operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporar, en el Plan de Monitoreo Ambiental, herramientas que permitan garantizar que el diseño de la escalera de peces es el óptimo para las especies identificadas. Descripción: implementación de herramientas que permitan garantizar que el diseño de la escalera de peces genera condiciones morfológicas e hidráulicas (caudal, velocidad, turbulencia) que favorecen el paso de fauna íctica con problemas de conservación a través de ella, permitiendo su reincorporación al río Remehue, dichas herramientas corresponden a: - Instalación de cámaras que permitan verificar que, bajo las distintas condiciones hidrológicas, la fauna íctica nativa con problemas de conservación puede ingresar a la escalera de peces, puede desplazarse a través de esta sin inconvenientes y puede salir en buen estado e integrarse nuevamente al río Remehue. - Instalar dispositivos para medir, bajo las distintas condiciones hidrológicas, el caudal pasante y las velocidades que se alcanzan dentro de la escalera de peces. Lo anterior, con el objetivo de verificar que las alturas y velocidades estimadas en la presente evaluación efectivamente se mantienen durante el período de operación. Justificación: con el fin de verificar que el diseño de la escalera de peces es el adecuado y que favorece el paso de fauna íctica con problemas de conservación a través a través de ella, permitiendo su reincorporación al río Remehue.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: instalación de la cámara al ingreso de la escalera de peces, que dé cuenta de que la fauna puede desplazarse sin inconvenientes a través de la escalera. Dispositivo para medir caudal deberá implementarse en un sitio represententativo en la escalera de peces que dé cuenta del real caudal y velocidades que se alcanzan dentro de la escalera de peces. Forma: se deberá instalar cámaras y dispositivos de medición de caudal y velocidad. Oportunidad: previo a la utilización de la bocatoma.
Indicador que acredite su cumplimiento	Las imágenes y el resultado de la medición de caudal y velocidad deberá ser informados en la Plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se deberá entregar un informe con el análisis de la efectividad de la medida, con las imágenes obtenidas de las grabaciones extraídas de la cámara y de los datos obtenidos de las mediciones de caudal y velocidad. Entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE.

8.4. Implementación de vehículo con GPS	
Impacto asociado	Alteración sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: En caso que se produzcan contingencias o accidentes en ruta o exista algún reclamo por parte de los vecinos del sector respecto al exceso de velocidad de vehículos pesados, se cuenten con el registro de velocidades a efectos de monitorear , controlar y hacer seguimiento a la velocidad.. Descripción: adquisición de vehículos propios y convenios con empresas transportistas que realicen monitoreas a través de sistema GPS de velocidades y horarios de la circulación de los vehículos que se utilizarán para transporte de insumos, materiales, personal, traslado de peces, entre otros. Justificación: verificación de la velocidad de los vehículos que circulan hacia la piscicultura comprometidos por el proponente máximo de 40 km/h.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: adquisición de vehículos para el transporte de materiales, insumos, personal, traslado de peces, y de todo lo que requiera transporte. Forma: a través del monitoreo de velocidad y horarios de circulación de los vehículos. Oportunidad: al momento de contratar y/o adquirir vehículos para el tranporte.
Indicador que acredite su cumplimiento	Vehículos pesados con dispositivos GPS incorporado.
Forma de control y seguimiento	Documentación de adquisición de vehículos con dispositivos GPS en oficinas de la administración.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE.

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

9.1. CAV 1 Compromiso ambiental voluntario Desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue, aprobado por RCA Nº 027/2009	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción (el compromiso se ejecutará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental del presente proyecto y en forma previa al inicio de la construcción).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desistimiento de la RCA Nº 027 de fecha 24 de marzo de 2009 que califica ambientalmente favorable el proyecto Piscicultura Remehue. Descripción: El compromiso obedece a lo señalado por el titular en el numeral 1.4 de la DIA, donde indica que, se debe tener en cuenta que esta ampliación de Piscicultura Trafún se sustenta principalmente en el traslado del proyecto Piscicultura Remehue, de este modo el titular pretende desistir de la ejecución del proyecto Remehue en el sitio aprobado por RCA Nº 027/2009 y ejecutarlo en espacio disponible en el predio donde se emplaza el proyecto Trafún. De esta manera, si y solo si, el presente proyecto en evaluación denominado "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún" resulta calificado favorablemente, y siempre que dicha Resolución de calificación favorable no haya sido legalmente impugnada, el titular presentará el desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue aprobado por RCA Nº 027/2009, dado que este correspondería a parte de la ampliación proyectada de la Piscicultura Trafún. En otras palabras, el desistimiento de este último proyecto se encuentra sujeto a la condición suspensiva consistente en la calificación favorable del proyecto en evaluación denominado "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", mediante una resolución de calificación ambiental firme y ejecutoriada. Justificación: Concretar lo planteado por el titular en el numeral 1.4 de la DIA y concretar el desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue aprobado por RCA Nº 027/2009, dado que este correspondería a parte de la ampliación proyectada de la Piscicultura Trafún.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El proyecto Piscicultura Remehue se ubicará al borde del río denominado "Remehue", aproximadamente 20 kilómetros al este de la localidad de Folilco, sector Manquelaf, Comuna de Los Lagos, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. Tiene una superficie de 25,3 hectáreas. El proyecto Piscicultura Remehue se ubica a 3 km de distancia de la Piscicultura Trafún. Forma: El compromiso se materializará mediante la presentación de una carta de desistimiento de la RCA Nº 027/2009, firmada por el titular de dicho proyecto, y presentada ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos. Oportunidad: La carta de desistimiento de la RCA Nº 027/2009 será presentada una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental de la "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", y una vez transcurridos los plazos legales sin que se hayan deducido en contra de esta última Resolución de Calificación Ambiental recursos administrativos o judiciales tendientes a dejar sin efecto o modificar la referida Resolución de Calificación Ambiental, o una vez que vez que tales recursos hayan sido rechazados o desestimados íntegramente y en forma definitiva e irrevocable.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de desistimiento de la RCA Nº 027/2009 (Piscicultura Remehue), emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Se informará formalmente a los Servicios Público-correspondientes, en los cuales se ha iniciado la tramitación de permisos sectoriales, el desistimiento del Proyecto Piscicultura Remehue.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.1 del ICE.

9.2. CAV 2 Compromiso ambiental voluntario Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo. No obstante, busca minimizar el levantamiento de polvo producto del flujo vehicular en periodo estival. Sin embargo, el titular aclara que existen otros usuarios con flujos importantes por estas vías no pavimentadas, tales como empresas forestales y las actividades de los predios agrícolas del sector.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado producto del tránsito vehicular. Descripción: Para disminuir las emisiones de polvo fugitivo producto del tránsito vehicular en los caminos públicos no pavimentados (caminos T-531, T-543 y T-525, con carpeta de ripio), en aquellos sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, se aplicará un supresor químico de polvo, similar al utilizado por los Municipios en distintas rutas rurales con el mismo fin en la región, se consideran dos aplicaciones del supresor, la primera en el mes de diciembre y la segunda en el mes de febrero. Se contempla utilizar productos supresores autorizados, en anexo 11 de Adenda complementaria se acompañan antecedentes de dos productos (Hojas de Datos de Seguridad de los productos Cloruro de Calcio y Cloruro de Magnesio) utilizados actualmente por la Dirección de Vialidad en caminos cercanos al área del Proyecto, no obstante, no se descarta el empleo de otro producto de características similares. En ese mismo anexo y a modo de referencia, se acompaña copia de la Resolución Ex. N° 2354 del 13 de noviembre de 2020 de la Dirección de Vialidad de la Región de Los Ríos, que adjudica el Servicio de Suministro de Riego Mata Polvo Cloruro Calcio para caminos de caminos de la Provincia de Ranco, Región de Los Ríos, y de la Resolución Ex. N° 2355 del 13 de noviembre de 2020 de la Dirección de Vialidad, que adjudica el Servicio de Suministro de Riego Mata Polvo Cloruro de Magnesio de caminos de la Provincia de Valdivia, Dirección de Vialidad Región de Los Ríos. Justificación: Con la finalidad de controlar las emisiones producto del tránsito vehicular en los caminos no pavimentados, donde, si bien el proyecto no es el único que utiliza estos caminos, el flujo se verá incrementado producto de su ampliación, se procede a estabilizar los caminos con supresor de polvo químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La humectación se realizará en las rutas caminos T-531, T-543 y T-525, en los tramos que se detallan en la tabla 24 y figura 33 (en respuesta 25) de la Adenda complementaria.

Tabla 21. Coordenadas UTM tramos de aplicación de superso químico

Ruta	Distancia	Vértices	Coordenadas UTM (m)		
			Norte	Este	Dat
Ruta T-531 (salida de Piscicultura Trafún)	150 m	V1	5.571.695	712.203	WGS 8
		V2	5.571.698	712.052	WGS 8
Ruta T-531 (Piscicultura Trafún a Cruce T-543)	1.380 m	V3	5.572.145	711.365	WGS 8
		V4	5.573.090	710.450	WGS 8
Ruta T-543	100 m	V5	5.572.038	710.750	WGS 8
		V6	5.571.953	710.697	WGS 8
Tramos en ruta T-543 y T-525 Sector Pellinada, Escuela Conde de Lemu	1.450 m	V7	5.571.337	710.050	WGS 8
		V8	5.570.475	709.628	WGS 8
Ruta T-525	100 m	V9	5.570.362	709.680	WGS 8
		V10	5.570.278	709.729	WGS 8
Ruta T-525	155 m	V11	5.570.109	709.884	WGS 8
		V12	5.570.050	710.020	WGS 8
Ruta T-525	430 m	V13	5.569.505	711.105	WGS 8
		V14	5.569.220	711.417	WGS 8
Ruta T-525	200 m	V15	5.568.935	711.673	WGS 8
		V16	5.568.801	711.821	WGS 8
Ruta T-525 Sector Pellinada Grande	550 m	V17	5.568.535	712.080	WGS 8
		V18	5.568.005	711.983	WGS 8
Ruta T-525 Sector Pellinada Grande	100 m	V19	5.567.648	711.538	WGS 8
		V20	5.567.550	711.520	WGS 8
Ruta T-525 Sector Pellinada Grande	100 m	V21	5.567.492	711.520	WGS 8
		V22	5.567.394	711.533	WGS 8
Ruta T-525 Sector Pellinada Grande – Las Quinientas	1.770 m	V23	5.567.295	711.532	WGS 8
		V24	5.565.567	711.178	WGS 8
Ruta T-525	1.130 m	V25	5.565.037	711.144	WGS 8
		V26	5.564.134	711.808	WGS 8

Fuente: Tabla 24 Adenda Complementaria.

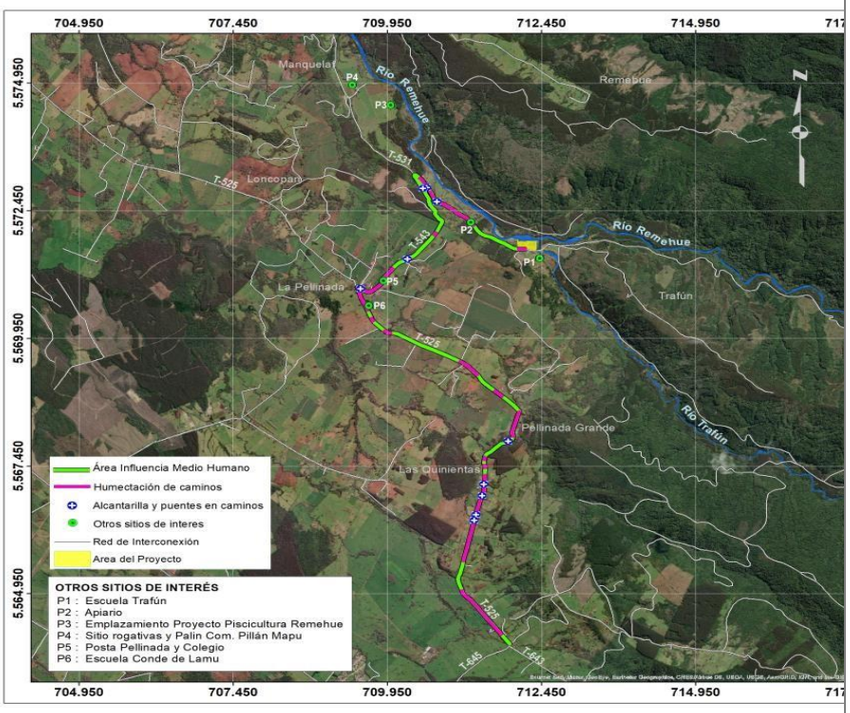


Imagen 1. Ubicación de tramos de aplicación de supresor químico.

Forma: La adquisición del producto será a empresas que cuenten con capacidad de distribución y la aplicación del producto mediante camiones aljibes. El uso de estos productos presenta otros beneficios adicionales como el ahorro del uso de agua y de camiones destinados a riego.

Oportunidad: Oportunidad: Se contempla que la aplicación del supresor de polvo se realice en dos oportunidades en el periodo estival, la primera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	aplicación será aproximadamente en el inicio del periodo estival en el mes de diciembre y la segunda aplicación en el mes de febrero.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros aplicación de supresor de polvo en caminos (Bitácora y Registro fotográfico). Se mantendrá una Bitácora para el registro y control de la humectación o aplicación de supresor químico de polvo, en la cual se indicará la fecha, hora, cantidad de agua utilizada y superficie aplicada. Esta información quedará a disposición de la autoridad ambiental para la fiscalización en las oficinas de la Piscicultura Trafún. Como parte del compromiso se contempla el monitoreo de la efectividad de la humectación, para lo cual se realizará una medición inicial de material particulado (polvo) para establecer la línea de base y posterior a la aplicación se realizará una segunda medición para verificar la efectividad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.2 del ICE.

9.3. CAV 3 Monitoreo del parámetro organoléptico olor en muestras de efluente descargado al cuerpo receptor	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (operación en condición actual, con descarga 1) y operación proyectada (con las dos obras de descarga en funcionamiento).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear eventuales emisiones de olor molesto en el efluente descargado y en el cuerpo receptor aguas abajo de la descarga del proyecto. Descripción: Se contempla la toma de una muestra de efluente en cada una de las descargas del proyecto por parte de un laboratorio externo especializado (se contempla que sea junto a uno de los muestreos mensuales que establezca la Resolución de Programa de Monitoreo de la Calidad del Efluente) para ser analizadas en laboratorio en el parámetro organoléptico “olor”. Para evaluar la condición en el cuerpo receptor, también se una muestra aguas arriba de las descargas del proyecto (50m aguas arriba de la descarga N° 1) y una muestra aguas abajo de las descargas del proyecto (50m aguas abajo de la descarga N° 2). Justificación: Con la finalidad de realizar seguimiento a eventuales emisiones de olores molestos y poder ejecutar medias correctivas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Descargas 1, Descarga 2 del Proyecto, en río Remehue 50m aguas arriba de la descarga N° 1, en río Remehue 50m aguas abajo de la descarga N° 2. Forma: La toma de muestras será realizada por un laboratorio acreditado, en los canales de descarga de efluente al cuerpo receptor (Canal de descarga N° 1 y N° 2), además de muestras tomadas directamente en el río Remehue. La determinación del "olor" de las muestras de efluente tratado a descargar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	y de las aguas del río será realizado en laboratorio mediante análisis organoléptico según NCh409. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto y la ejecución será mensual (un muestreo mensual).
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de laboratorio con los resultados del análisis organoléptico según NCh409.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.3 del ICE.

9.4. CAV 4: Compromiso ambiental voluntario: Informar a la Comunidad el aumento del flujo	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (incluida la operación actual) y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informada a la comunidad vecina sobre sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de construcción (actual y proyectada). Descripción: Se informará a las comunidades cercana, Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue, Junta de Vecinos Agro-Manquelaf, Junta de Vecino Pellinada Grande, Junta de Vecinos Pellinada Alta y Junta de Vecinos Las Quinientas, sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de operación proyectada. También se informa en esta instancia, si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas. Justificación: Este compromiso tiene la finalidad de mantener informada a la Comunidad vecina sobre los aumentos de flujo vehicular del proyecto. Cabe señalar que, este es un compromiso del proceso de evaluación anterior, que se modifica (se informarán si habrán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas) y amplía a la Comunidad Pellinada
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se informará a las comunidades y Juntas de Vecinos en los lugares donde tienen su administración o donde lo señales sus dirigentes (residencias, por ejemplo). Forma: Se informará mediante carta impresa. También se podrá realizar el aviso vía correo electrónico, no obstante, el Encargado de la Piscicultura deberá solicitar acuse de recibo del aviso por la misma vía. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro firmado de entrega de la carta de aviso y/o correo electrónico de confirmación de la recepción, además del correo enviado. Registro de flujo vehicular para los periodos informados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.4 del ICE.

9.5. CAV 5 Optimización de señalética vial	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la seguridad vial en las rutas utilizadas por el proyecto. Descripción: Para definir lo anterior, el presente proyecto realizó un estudio de impacto vial, el cual determinó la señalización a instalar, no obstante, la instalación de la señalética contemplada queda sujeta a revisión de factibilidad por parte de la Autoridad. Justificación: El compromiso tiene como finalidad mejorar la seguridad vial de las rutas y minimizar el levantamiento de polvo por tránsito vehicular al señalar circulación a velocidades reducidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La señalización a instalar será en rutas T-531, T-543 y T-525, conforme a lo definido en detalle presentado en anexo 2 de Adenda: a) Instala señal RR-1 de 40 km/h en ruta T-543, en ambos sentidos. Esta señalización de Velocidad Máxima se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en el D.F.L. N° 1/2007, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones. b) Instalar señal de velocidad sugerida 40 km/h en Ruta T-531 de oriente a poniente, en sector Manquelaf. c) Modificar señal RR-1 existente a señal RR-1 30 en Ruta T-525, en ambos sentidos, en área de Zona de Escuela. d) Instalación de señal de advertencia PO-9 Zona de Escuela en Ruta T-531. e) Instalación de señal RP-2 Pare en salida de Acceso de Piscicultura. Forma: La instalación de la señalética será realizada previa revisión de factibilidad por parte de la Autoridad. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto, al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Autorización de la Dirección de Vialidad para proceder a la instalación. Registros fotográficos de la instalación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.5 del ICE.

9.6. CAV 6: Compromiso ambiental voluntario: Medida operacional vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la seguridad vial en las rutas utilizadas por el proyecto y disminuir emisiones de polvo. Descripción: El proyecto contempla medidas como disponer de un peletero (persona que a controlar el flujo de camiones) y solicitar formalmente a las empresas transportistas respetar las medidas de seguridad dispuestas en el sector. Instalación de "paletero o banderero" para el ingreso de Camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 en el sector de la Cuesta Pellinada, cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora. Justificación: El compromiso tiene como finalidad mejorar la seguridad vial de las rutas y minimizar el levantamiento de polvo por tránsito vehicular al señalar circulación a velocidades reducidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en la ruta T-543 Cuesta Pellinada próximo a intersección con ruta T-531. Forma: Las medidas se implementarán en la fase de construcción (espacio público adyacente) y operación del proyecto: En el espacio público adyacente: a) Se exigirá a los Contratistas que la maquinaria utilizada en la etapa de construcción cuente con la respectiva revisión técnica y análisis de gases vigente en cumplimiento a lo establecido en la norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados (D.S N° 55/1994), el cual establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas a través de un tubo de escape. b) Instalación de "paletero o bandereo" para el ingreso de Camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 en el sector de la Cuesta Pellinada, cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora. Lo antes referido, también será adoptado en la fase de operación para los periodos de traslado de peces. Medidas a implementarse en la fase de operación del proyecto: a) Incluir señalización de advertencia de entrada y salida de vehículos. b) Se exigirá la documentación al día a los conductores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	c) Instalación de “paletero o bandereo” para camiones que cruzaran la ruta T–543 en el sector Cuesta Pellinada, cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora, para los periodos de traslado de peces desde el proyecto. d) El titular del proyecto se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte a respetar los límites de velocidad sugeridos, exigiendo que en todo momento la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto, al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de solicitud a empresas transportistas. Contratación de personal para desempeñarse como paletero.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.6 del ICE.

9.7. CAV 7: Reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar observación a modo de monitoreo del comportamiento y posible deterioro de puentes producto del uso y aporte vehicular. Descripción: Se elaborará un reporte semestral del estado del puente ubicado en ruta T-543, que es parte de la ruta de acceso al proyecto y fue caracterizada en estudio de impacto vial presentado en Adenda (anexo 2). El reporte será presentado a la Dirección de Vialidad y entregará información del estado del puente que permita evaluar su estado de deterioro y seguridad. Justificación: El compromiso tiene como finalidad realizar un seguimiento del estado del puente en ruta T-543, el cual presenta carpeta de rodado de madera, y acoger la solicitud de la Autoridad presentada en ISCARA N° 2 de la evaluación del presente proyecto (observación 57 del ICSARA).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El reporte se realiza en puente ubicado en ruta T-543, sector Pellinada. Forma: El reporte contempla un registro fotográfico y descripción del estado de carpeta de rodado del puente y de señalización, y será presentado ante la Dirección de Vialidad de la Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto, al inicio de la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Indicador que acredite su cumplimiento	Ingreso de reporte a la Dirección de Vialidad de la Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del reporte y comprobante que acredite el ingreso ante la Dirección de Vialidad de la Región de Los Ríos, Provincia de Valdivia, ya sea copia de carta timbrado o copia de correo electrónico, en caso de ser esta la forma de reporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.7 del ICE.

9.8. CAV 8: Implementación de monitoreo arqueológico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca implementar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y actividades asociadas a los movimientos de tierra (escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial) en el área de ampliación de la Piscicultura Trafún, con la finalidad de velar por la no afectación de posibles hallazgos que se puedan detectar en la ejecución de las obras. Descripción: Se realizará un monitoreo permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie. Durante el monitoreo se velará por la no afectación de los elementos patrimoniales que pudieran hallarse y será realizado por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología. El monitoreo contempla realizar charlas de inducción efectuada a los trabajadores de la fase de construcción del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y procedimientos a seguir en caso de hallazgos, antes del inicio de cada obra. Justificación: Con la finalidad de velar por la no afectación de elementos patrimoniales y acogiendo la solicitud realizada por la Autoridad Ambiental en Observación 163 del ICSARA N° 1 del presente proceso de evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se realiza en el área de ampliación de la Piscicultura Trafún (superficie de 2,1 hectáreas), que es contigua a las instalaciones existentes en la actualidad. Forma: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de escarpe y remoción, en la fase de construcción, por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología. Oportunidad: Este compromiso se llevará a cabo en todas las áreas donde se realicen actividades de escarpe y remoción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Indicador que acredite su cumplimiento	Mensualmente, y dentro de los 15 días del mes siguiente al monitoreo, se remitirá informe elaborado por el profesional arqueólogo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.8 del ICE.

9.9. CAV 9: Seguimiento de niveles de ruido emitidos.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la efectividad de las medidas de mitigación definidas y ejecutada y que se cumplen con los límites de emisión máximos definidos en la normativa para los receptores cercanos al proyecto. Descripción: Se realizará un monitoreo de los niveles de ruidos generados en la fase de construcción, durante el primer año contados desde iniciada la fase, dado que en este periodo se realiza el movimiento de tierra y construcciones de la mayor parte de las obras civiles del proyecto. Justificación: Con la finalidad de velar por la no afectación de los receptores cercanos (viviendas identificadas con receptores cercano en Informe de impacto ambiental del componente ruido, presentado en anexo 13 de Adenda complementaria) y conforme a lo requerido por la Autoridad Ambiental en Observación 75 del ICSARA N° 1 del presente proceso de evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se realiza en el área de ampliación de la Piscicultura Trafún (superficie de 2,1 hectáreas), deberá contemplar los periodos de mayor actividad y considerar la continuidad de operación de la piscicultura con las instalaciones existentes al día de hoy. Forma: Se realizará un monitoreo mensual del componente ruido, el cual será ejecutado por una ETFA (Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental). Oportunidad: Este compromiso se llevará a cabo en todas las áreas donde se realicen actividades de construcción, movimiento de maquinaria y vehículos, a partir del inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo de ruido elaborado por una ETFA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.9 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

9.10. CAV 10: Implementación de un Plan de Dialogo Permanente.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. Descripción: Se implementará un Plan de Diálogo Permanente con la comunidad vecina al proyecto, que busca difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. En ese marco, el Proyecto facilitará información asociado a sus obligaciones ambientales, particularmente, de los distintos programas de monitoreo que llevará a cabo y seguimiento de los compromisos ambientales voluntarios adquiridos. Para efectos de implementación de este compromiso, el Plan de Dialogo Permanente aplicará a aquellos actores que hayan sido reconocidos como parte del área de influencia. Justificación: Con la finalidad de mantener informada a la comunidad vecina acerca de las actividades de la Piscicultura Trafún y de los diversos monitoreos y seguimiento de variables ambientales, y conforme a lo requerido por la Autoridad Ambiental en Observación 54 del ICSARA N° 2 del presente proceso de evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Piscicultura Trafún, Sector Trafún de la Comuna de Los Lagos. Forma: El Plan de Dialogo Permanente contempla las siguientes acciones: - Se desarrollará una reunión inicial para dar inicio al Dialogo representantes de las comunidades. Esta reunión deberá ser acordada mediante los mecanismos descritos en el mismo plan con la comunidad vecina (incluida Juntas de Vecinos) debiendo desarrollarse en el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación. - En esta reunión se explicará la disposición del Titular para entregar información sobre la Compañía y su operación, de manera oral o escrita. - El Titular asignará una persona responsable de la Piscicultura Trafún para llevar las comunicaciones con las comunidades, en las cuales se establecerá comunicación a través de las juntas de vecinos, o persona representante de cada comunidad, en donde se entregará teléfono de contacto y correo electrónico de la persona a cargo designada por Aquaprotec. Esta información de contactos podrá ser utilizada para comunicar el aumento de tránsito del proyecto, cuando corresponda. - Se realizará una reunión semestral (entre enero y marzo y entre julio a septiembre de cada año) con representantes de las comunidades u organizaciones, el lugar será definido por ambas partes. - En las reuniones semestrales, el Titular dará a conocer el Libro de Reclamos y/o Sugerencias que se habilitará para dichos fines. Este libro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	está disponible en la Oficina de Administración, con acceso de 8.30 a 16.30 hrs. - Como canal de comunicación se podrán utilizar cartas, Libro de reclamos y/o sugerencias, y/o por medio de correo electrónico a una dirección habilitada para estos fines. Para la materialización de la entrega de información, la empresa entregará una respuesta a la Comunidad Indígena u Organización bajo la misma vía, o según sea requerido y acordado. - Para la materialización de la entrega de información de manera oral, las comunidades podrán solicitar la asistencia de representantes de la empresa para entrega de información a sus reuniones ordinarias de sus comunidades o a reuniones extraordinarias solicitando la presencia de la empresa por medio de carta, especificando los temas a ser expuestos para poder preparar los antecedentes necesarios, hecho con al menos diez días hábiles de anticipación a la reunión para de esta forma proceder a coordinar la asistencia de alguien que pueda informar adecuadamente a la comunidad. - Para la materialización de la entrega de información escrita, la empresa entregará por escrito a cualquier comunidad u organización del área de influencia, y que así lo solicite por medio de correo electrónico, información sobre los temas de gestión ambiental señalados más arriba (resultados del monitoreo de efluente, monitoreos de agua del cuerpo receptor, emisiones y/o ruido), siempre y cuando ellos no comprometan información comercial de la Compañía. - Adicionalmente, el Titular dispondrá de visitas guiadas dos veces al año para las Comunidades. Estas visitas se gestionarán de la siguiente forma: • El Titular informará los cupos a cada Comunidad. • El Titular dispondrá de profesionales que puedan explicar detalladamente cada uno de los procesos desarrollados en la piscicultura. o Los miembros de las Comunidades que participen sólo deberán cumplir con los protocolos de seguridad y de higiene de la Compañía. • Se hará extensiva la invitación a profesionales de la I. Municipalidad Los Lagos. <u>Oportunidad</u>: Este compromiso se implementará el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de reuniones (registro fotográfico y hoja de asistencia), con indicación de las actividades, acuerdos y/o programación de actividades. Implementación de Libro de Reclamos y/o Sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.10 del ICE.

9.11. CAV 11: Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Registrar eventuales molestias ciudadanas por emisiones odoríficas u otros reclamos asociados a la operación de la Piscicultura Trafún, y también para registrar sugerencias. Descripción: Se implementará un Sistema de manejo de quejas a través de un Libro de Reclamos y/o Sugerencias. Este libro es adicional a la posibilidad de detección de emisiones odoríficas o de otras condiciones que puedan generar molestias por parte del personal de empresa, independiente de la magnitud de esta molestia, la Piscicultura Trafún implementará un Libro de Reclamos, que estará disponible en la Oficina Administrativa, sin perjuicio de que los vecinos puedan enviar sus reclamos mediante carta escrita o correo electrónico. Lo anterior permitirá registrar eventuales molestias ciudadanas de tal modo que permita establecer la relación entre las operaciones en el sitio, las condiciones climáticas y el momento de la recogida del olor por las personas que se sienten afectadas. Justificación: Con la finalidad de implementar un sistema de recepción, registro y seguimiento de reclamos y/o sugerencias de la comunidad vecina al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Piscicultura Trafún, Sector Trafún de la Comuna de Los Lagos. Forma: Para cada reclamo recibido, se levantará la siguiente información: - Datos de contacto del reclamante. - Dirección y/o lugar del impacto. - Tiempo, duración y frecuencia de los olores. - Tipo de olor (“huele a …”). - Dirección del viento. - Fuente de olor sospechada. Al reclamante se le informará sobre eventuales visitas a terreno y resultados preliminares y/o finales de la investigación que se realice, además de la persona responsable de la piscicultura con quien puede mantener contacto. Cada reclamo o queja será investigada. Para ello, la persona responsable del titular debe evaluar la pertinencia del reclamo en relación a los datos operativos la piscicultura, lo anterior incluye una revisión de los sistemas de tratamiento de RILes, el manejo de lodos y mortalidad. No obstante, una vez finalizada la investigación, se debe informar oportunamente al reclamante. En el caso de que sean necesarias medidas que requieren mayores plazos para su implementación, el reclamante será informado sobre ello y de los avances. El registro de quejas (históricas y actuales) debe ser debidamente documentado y disponible en las instalaciones del titular para su revisión por las autoridades competentes. Oportunidad: Este compromiso se implementará el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de quejas (históricas y actuales) documentado y disponible en las instalaciones del titular para su revisión por las autoridades competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.11 del ICE.

9.12. CAV 12: Monitoreo fisicoquímico y microbiológico del cuerpo receptor.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo. El compromiso se enmarca en lo señalado en el artículo 19 literal d) del Reglamento SEIA, que señala: La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos. Por tanto, se asocia a la descarga del efluente del proyecto y verificar que no se generan impacto significativos sobre los usos de agua del cuerpo receptor durante la fase de operación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener vigilancia del cuerpo receptor. Descripción: La Piscicultura Trafún cuenta con procesos de evaluación ambiental aprobados anteriormente, en los cuales se tiene el compromiso ambiental de monitoreo trimestral (4 veces al año) de la calidad de aguas del cauce receptor, en un punto ubicado 50 metros aguas arriba de la bocatoma en río Trafún, 50 metros aguas arriba de la descarga actual y 50 metros aguas abajo de la descarga actual, considerando los estándares definidos en la NCh 1333.Of78 para el uso de agua vida acuática. Considerando que el presente proyecto realiza modificaciones a la condición actual de la Piscicultura Trafún, específicamente, contempla trasladar la descarga aproximadamente 140 metros aguas abajo del punto actual, y proyecta una segunda descarga ubicada aproximadamente 170 metros aguas abajo de la primera descarga, el presente proyecto, propone modificar y ampliar este programa voluntario, estableciendo cuatro puntos de control de la calidad del agua, uno el río Trafún y 3 en el río Remehue tanto aguas arriba como aguas abajo de las descargas del proyecto en el área de influencia. Los puntos de control son: (1) en río Trafún 50 metros aguas arriba de la bocatoma existente; (2) en río Remehue ubicado 50 metros aguas arriba de la Bocatoma Nº 2 proyectada; (3) en río Remehue ubicado 50 metros aguas abajo de la segunda descarga proyectada; (4) ubicado a 4km aguas abajo de la segunda descarga proyectada (campo lejano), este último punto corresponde al límite del área de influencia de calidad de agua definida en Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Además de ampliar los puntos de control, se amplía a la vida acuática, los usos de agua bebida animal y recreacional con contacto directo, manteniendo la frecuencia de 4 muestreos anuales. Justificación: Continuar realizando el monitoreo que fue adquirido como compromiso voluntario en RCA Nº 033/2009, ratificado en RCA N° 028/2015, conforme a los usos de agua actuales del río Remehue, y ajustado a la modificación de los puntos de captación y restitución del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugar: El monitoreo se realizará como se indica: 1) Ubicado 50m aguas arriba del punto de la Bocatoma Nº 1, existente en río Trafún. 2) Ubicado 50m aguas arriba del punto de la Bocatoma Nº 2, proyectada, en rio Remehue. 3) Ubicado 50m aguas abajo de la Descarga Nº 2, proyectada, en río Remehue. 4) Ubicado 4km aguas abajo de la Descarga Nº 2, proyectada, en río Remehue. Este último punto corresponde a una medida en el campo lejano ubicado en el límite del área de influencia de calidad de agua definida en Adenda complementaria. Forma: Toma de muestras en cuerpo de agua. El muestreo será efectuado por un laboratorio externo acreditado. El protocolo de toma de muestras en el lugar conlleva completar una planilla de muestreo que incluya, entre otros aspectos: fecha, identificación de la muestra, mediciones in situ de pH y temperatura, entre otros. Oportunidad: Se conserva la periodicidad (trimestral) definida en RCA Nº 033/2009, de este modo, se realizará 4 muestreos al año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de calidad de agua entregado por el Laboratorio acreditado.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores. Una vez al año (60 días después de realizado el ultimo monitoreo trimestral) serán cargados a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.12 del ICE.

9.13. CAV 13: Seguimiento de parámetros utilizados en estudio de dilución y dispersión del efluente.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar seguimiento de los parámetros que fueron utilizados en el estudio de dilución y dispersión del efluente del Proyecto, que fue presentado en anexo 10 de Adenda complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

<table>
<tr><td></td><td>Descripción: El Titular acoge la solicitud de la Autoridad presentada en Observación 58 del ICSARA N° 2 del presente proceso de evaluación, por cuento implementará el seguimiento por un periodo de 3 años (frecuencia de muestreo anual), de los parámetros utilizados en el estudio de modelación de la dilución del efluente presentado en anexo 10 de Adenda complementaria.

No obstante, es preciso señalar que los parámetros definidos corresponden en gran medida a requerimientos de datos de entrega del programa (Qual2kw en este caso), por tanto, otro programa de modelamiento puede tener requerimientos distintos.

Justificación: Acoge la solicitud de la Autoridad presentada en Observación 58 del ICSARA N° 2 del presente proceso de evaluación.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: El monitoreo será realizado en el río Trafún y río Remehue en los sitios señalados en la tabla 1 del Informe de Dilución (anexo 10 adenda complementaria), que se presenta a continuación:

Tabla 22. Tabla 1 del informe de dilución de monitoreo de parámetros

<table>
<tr><th rowspan="2">ID</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (m) Datum WGS 84 H18</th><th rowspan="2">Distancia del punto de muestreo a la ubicación de la Descarga N° 1 del Proyecto</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>712.671</td><td>5.571.162</td><td>1.310 m aguas arriba, en río Trafún (aguar arriba Bocatoma N° 1)</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>712.516</td><td>5.571.926</td><td>310 m aguas arriba, en río Remehue</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>712.308</td><td>5.571.876</td><td>95 m aguas arriba, en río Remehue</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>712.166</td><td>5.571.865</td><td>40 m aguas abajo, en río Remehue</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>711.965</td><td>5.571.930</td><td>250 m aguas abajo, en río Remehue</td></tr>
<tr><td>P6</td><td>711.680</td><td>5.572.188</td><td>760 m aguas abajo, en río Remehue</td></tr>
<tr><td>P7</td><td>711.420</td><td>5.572.432</td><td>1.200 m aguas abajo, en río Remehue (inicio sector de viviendas)</td></tr>
<tr><td>P8</td><td>710.884</td><td>5.572.899</td><td>1.850 m aguas abajo, en río Remehue</td></tr>
<tr><td>P9</td><td>710.300</td><td>5.573.722</td><td>2.870 m aguas abajo, en río Remehue (bocatoma proyecto Pisc. Remehue)</td></tr>
<tr><td>P10</td><td>710.168</td><td>5.574.770</td><td>4.095 m aguas abajo, en río Remehue (140m antes captación por bombeo)</td></tr>
<tr><td>P11</td><td>710.035</td><td>5.574.919</td><td>4.305 m aguas abajo, en río Remehue (70m abajo de captación por bombeo)</td></tr>
<tr><td>P12</td><td>708.749</td><td>5.577.218</td><td>7.350 m aguas abajo, en río Remehue (50m antes captación Pisc. Pucara)</td></tr>
<tr><td>P13</td><td>708.271</td><td>5.577.861</td><td>8.545 m aguas abajo, en río Remehue (90m abajo descarga Pisc. Pucara)</td></tr>
</table>

Forma: La toma de muestras en los cuerpos de agua y análisis será realizado por un laboratorio acreditado, considerando los parámetros señalados en el numeral 3.3.3. del Informe de Dilución (anexo 10 Adenda complementaria), tanto para muestras de aguas tomadas en los ríos Trafún y Remehue como para muestras de sedimento:

a) Parámetros para muestras de agua: Cloruro (mg/L), Fosfato (mg/L), Nitrógeno amoniacal (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrito (mg/L), Nitrógeno Total

Kjeldahl (mg/L), Nitrógeno Total (mg/L), Fósforo Disuelto (mg/L), Fósforo Total (mg/L), Coliformes Totales (NMP/100ml), Clorofila a (mg/L), DBO5 (mg/L), Alcalinidad (mgCaC03/L), Conductividad (us/cm), Sólidos Disuelto Totales (mg/L), Sólidos Sedimentables (mg/L), Sólidos Suspendidos Totales (mg/L), Sólidos Suspendidos Volátiles (mg/L). Además de los parámetros medidos in situ: Oxígeno disuelto (mg/L), Temperatura y pH.

b) Parámetros para muestras de sedimento: Cloruros (mg/Kg), Coliformes Fecales (NMP/g), Fosfatos P-PO4(mg/Kg), Nitrógeno Amoniacal Disponible (mg/K), Nitrógeno Amoniacal Total (g/Kg), Nitrógeno Nitrato</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Disponible (mg/K), Nitrógeno Nitrito Disponible (mg/K), Nitrógeno Total (g/Kg), Nitrógeno Total Kjeldahl (g/Kg), Sólidos Totales (%). Oportunidad: El presente compromiso será ejecutado durante los tres primeros años de iniciada la fase de operación del presente Proyecto, de forma anual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de laboratorio con resultados de monitoreos. Informe de modelación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.13 del ICE.

9.14. CAV 14: Monitoreo de fauna íctica.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo. El compromiso se enmarca en lo señalado en el artículo 19 literal d) del Reglamento SEIA, que señala: La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos. Por tanto, se analiza si existe algún efecto de la captación de agua y descarga del efluente del proyecto sobre la fauna íctica durante la fase de operación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener vigilancia de la fauna íctica en río Trafún en sector bocatoma 1, y río Remehue en sector bocatoma 2 y aguas abajo de la descarga 2. Descripción: Conforme a los resultados del estudio de fauna íctica presentado en anexo 5, se tiene la presencia de especies nativa en estado de conservación, por lo cual se contempla el seguimiento de ellas (Percilia gillissi, Trichomycterus areolatus, Geotria australis, Galaxias maculatus, entre otras que pudieran encontrarse), tanto aguas arriba de las obras de captación como aguas abajo de las obras de descarga de efluentes. El monitoreo se ejecutará conforme a la solicitud del PAS 119. Justificación: La ejecución del monitoreo se justifica dado que en el estudio de caracterización basal de fauna íctica que se acompaña en anexo 5 DIA y Anexo 7 Adenda (sub-anexo 3), se encontraron especies nativas en estado de conservación en peligro (P. gillissi), vulnerables (T. aerolatus y G. australis) y preocupación menor (G. maculatus), las cuales serán monitoreadas durante la fase de operación del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de estudio abarca dos tramos del río Remehue y un tramo del río Trafún, en el sector Manquelaf de la Comuna de Los Lagos, en la Región de Los Ríos. De acuerdo a la división de cuencas del Mapa Hidrográfico de Chile, el área se ubica en la subsubcuenca río Quinchilca hasta bajo río Remehue, subcuenca río San Pedro (entre desagüe Lago Panguipulli y bajo río Quinchilca), cuenca del río Valdivia. A continuación, se describen las áreas de estudio: 1) Un tramo de aproximadamente 100 metros ubicado entre los 100 y 300 inmediatamente aguas arriba de la bocatoma en río Trafún (se desplaza el punto dadas las condiciones del cauce y tener un área más amplia para seleccionar el tramo de muestreo de la fauna íctica). 2) Un tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado inmediatamente aguas arriba de la confluencia del río Remehue y río Trafún. 3) Un tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado aguas abajo de la última descarga del proyecto. Forma: El muestreo será realizado por profesionales competentes, que cuenten con la Autorización para realizar pesca de investigación en la cuenca de los ríos Trafún y Remehue. Para la captura de peces se utilizará la técnica de electronarcosis, aplicando el método de una sola captura sucesiva propuesta por Lovón y Cervía (1991), utilizando equipos de pesca eléctrica. Se considera un área de prospección, a objetivo de conocer la abundancia relativa por unidad de esfuerzo, CPUE (Specziár et al. 2012). El trabajo de pesca eléctrica será acompañado con redes auxiliares para atrapar las especies hidrobiológicas que se escapen del chinguillo con electricidad. Oportunidad: El compromiso se verificará en el periodo de estiaje de cada año. De este modo, el muestreo se podrá realizar en el mes de enero, febrero, marzo, abril o diciembre de cada año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de fauna íctica.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores. Corresponde a la entrega del informe de monitoreo de la fauna íctica a la Autoridad Ambiental. El informe será entregado dentro de los 60 días de realizado el monitoreo, siendo cargado en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.14 del ICE.

9.15. CAV 15: Monitoreo de caudal del río Remehue.	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo, si se garantiza el caudal ambiental de 1.030 litros por segundo en el Río Remehue.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar una metodología de monitoreo para asegurar el caudal ambiental en el Río Remehue, el cual se establece en 1030 L/s según metodología asociada a Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas, del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos. Descripción: Para asegurar el paso del caudal ambiental en el Río Remehue en la posición de la bocatoma de los derechos de agua de 2000l/s de Piscicultura Trafún, se toman dos (2) medidas: 1. Se realiza el diseño de la bocatoma considerando el objeto de asegurar que la obra de captación siempre garantice el paso de dicho caudal (1.030 L/s). En anexo 1 de Adenda complementaria se acompaña Memoria Hidráulica de Bocatoma, la cual verifica el paso del caudal ecológico a través de la bocatoma e incorpora a la obra de captación un orificio de 2,50 m de ancho y 0,25 m de alto, ubicado en el extremo derecho de la barrera de peralte. 2. La obra de captación considera un sensor de nivel aguas arriba de la barrera de peralte. La función de dicho sensor será garantizar a todo evento que el nivel aguas arriba de la barrera de peralte alcance como mínimo el coronamiento de esta. De esta forma, en un caso totalmente extremo, en el cual se presente un caudal en el río inferior a 3.030 l/s (equivalente al derecho de aprovechamiento de 2000l/s + caudal ambiental de 1030l/s), el sensor de nivel actuará sobre el PLC del sistema de bombeo, reduciendo la frecuencia de los equipos de bombeo y eventualmente sacando equipos de operación, hasta alcanzar un balance que resulte en obtener el nivel mínimo aguas arriba de la barrera de peralte en la cota 167,65 (nivel de coronamiento de la barrera) , y por ende, se garantice el paso del caudal ambiental. La solución antes mencionada implicará que, frente a dicha situación, la piscicultura extraerá un caudal menor a su derecho de 2.000 L/s, mientras dure la baja disponibilidad. Ver detalles en Anexo 1 de la Adenda complementaria. 3. Un último control se encuentra en el nivel de la cámara de bombeo. En caso de descender hasta un determinado nivel, el PLC apagará los equipos de bombeo. Justificación: Contar con una metodología para dar seguimiento y garantía del caudal ambiental en el Río Remehue, como lo establece el Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo de altura se realizará inmediatamente aguas arriba de la barrera de peralte que conforma la bocatoma de Piscicultura Trafún en el Río Remehue. Forma: La captación de datos de altura se realizará de forma diaria mediante un sistema digital a tiempo real, del cual se realizará un registro con dichas alturas diarias. En caso de que la altura se encuentre bajo la cota 167.65, equivalente a una altura de 70cm desde la base de la sección del río, el sensor de nivel actuará sobre el PLC del sistema de bombeo para disminuir

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	el caudal captado por el proyecto acuícola hasta garantizar la altura de diseño correspondiente al coronamiento de la barra. Oportunidad: Se realizará el monitoreo diario de alturas en la bocatoma del Río Remehue, por todo el tiempo de operación de Piscicultura Trafún.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe anual con el registro diario de alturas captadas por el sensor de nivel y la estadística del comportamiento del parámetro.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.15 del ICE.

9.16. CAV 16: Limpieza área aledaña	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El programa tiene por objetivo establecer las medidas ambientales preventivas y las condiciones sanitarias aplicables en el aseo y ornato de la Piscicultura Trafún, con la finalidad de evitar o minimizar un impacto al medio ambiente desde el punto de vista de manejo, reducción, reutilización y reciclaje de los residuos generados en la actividad acuícola. Descripción: La periodicidad de ejecución de la limpieza será mensual, en la cual Operarios y jefe de Centro deben revisar y limpiar las riberas, el sector aledaño a la piscicultura y camino de acceso, dando con esto cumplimiento al Art. 4, letra a del Reglamento Ambiental para la Acuicultura. En anexo 16 de la DIA se adjunta Instructivo de Aseo y Ornato. Justificación: La ejecución del programa de limpieza y mantenimiento del área aledaña permitirá mantener el entorno de la piscicultura sin residuos dispersos, que tiene un objetivo de no generar un impacto visual negativo y además permite ayudar a los trabajadores a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia sobre el manejo adecuado de residuos y cuidado del medio ambiente. No obstante, hay que precisar que el objetivo del programa de limpieza no está abocado únicamente a recolectar residuos asociados a la piscicultura, dado que, en la experiencia adquirida, la mayor parte de los residuos son derivados de otras actividades humanas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde al tramo comprendido entre la bocatoma en río Trafún y 400m aguas abajo de las descargas del proyecto y todo el perímetro del recinto de la piscicultura. Forma: El programa considera las siguientes acciones: - Todos los desechos, después de ser recolectados, deben ser segregados con el objeto de determinar su origen y llevar a cabo acciones correctivas para evitar nuevamente encontrarlos fuera de su lugar de disposición primario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Se debe realizar un análisis porcentual de los diferentes orígenes de los residuos encontrados, con el objeto de transmitir a la comunidad y a los clientes los resultados y eficiencia de la aplicación del concepto de tecnologías limpias. - Se realizará una inspección visual del cuerpo de agua receptor del efluente, revisando la existencia de proliferación de algas, hongos y olores molestos. De existir presencia se deberá dar aviso inmediato al Encargado Ambiental y tomar las medidas necesarias. Oportunidad: El programa se ejecuta un día al mes, el cual será definido por el jefe de Centro y Encargado Ambiental, de acuerdo a las actividades programáticas de la Piscicultura Trafún, durante toda la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se debe mantener registro actualizado en bitácora cada vez que esta actividad se realice señalando. En la actividad se debe dejar registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1.16 del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Derrame de productos químicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias químicas. Manejo de sustancias químicas.
Acciones o medidas a implementar	a) En caso de ocurrir una emergencia por derrame de sustancias químicas, quien detecte el hecho debe dar aviso inmediato al Jefe de Piscicultura, quien evaluará in situ la emergencia e identificará: - Las amenazas. - Los elementos bajo el riesgo: si son personas (operarios) o recursos (Inmuebles). - El nivel de riesgo si es: alto, medio o bajo. b) Se debe describir la fuga o derrame de la sustancia, su ubicación, el tamaño del derrame o la velocidad con que fluye la fuga. c) Ante un derrame, se deberá intentar evitar una fuga o un derrame cerrando la válvula o tapando el envase o cambiándolo de posición. d) Se debe evitar tocar la sustancia derramada o caminar sobre ella y respirarla, aun cuando no tenga olor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	e) Al momento de limpiar un derrame menor, siga las instrucciones del proveedor y procedimientos señalados en la Hoja de Datos de Seguridad, la cual da información sobre el manejo seguro del material. f) Si se encuentra el personal responsable en limpieza de derrame, se deberá desalojar la bodega o área de derrame, manteniendo una distancia prudente hasta que se le avise que el lugar es seguro para trabajar. g) El personal que responda a los derrames deberá utilizar los elementos de protección personal necesarios (antiparras, mascara con filtro de gases ácidos y vapores orgánicos y traje impermeable). h) En caso de derrame de materiales inflamables, evitar utilizar herramientas que generen chispas. i) Para derrame de sustancias corrosivas, se debe utilizar herramientas a prueba de corrosión. j) Para controlar una fuga, se podrá colocar un balde o contenedor o bolsa debajo del contenedor con fuga. k) Evitar que el derrame se propague, colocando diques alrededor de los drenajes o de las sustancias químicas. Utilizar material absorbente para controlar derrames, aserrín, arcilla, etc., para derrames menores.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.1 del ICE.

10.1.2 Tratamiento de Efluentes y Manejo de Lodos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sistema de Tratamiento de Riles Nº 1 y Nº 2, Estanques de Acopio de Lodos
Acciones o medidas a implementar	a) La persona que detecte una falla o situación anómala en el sistema de filtración, tiene la obligación de comunicarlo de manera inmediata al Jefe de Piscicultura, o Asistente de Piscicultura o al personal de mantención. b) El Jefe de Piscicultura y Encargado de Mantención deberán comprobar el estado del sistema de tratamiento de efluentes, verificando que este no haya sufrido fisuras o fugas en el circuito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	No cumplimiento de los límites de emisión del D.S. N° 90/2000 a) Informar por escrito a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente), en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, la razón por la que fueron superados los límites de emisión, el tiempo de duración y el plazo en que se estima se dará solución definitiva al problema. b) Deberá registrar en el no cumplimiento de los límites de emisión del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, en una planilla de Superación de Límites de Emisión, especificando: razón por la que fueron superados los límites de emisión y el tiempo de duración de la contingencia. c) Inmediatamente de detectada la emergencia, de debe suspender la alimentación y manejos sanitarios de peces, por el tiempo que perdure la contingencia. d) Se deberá efectuar una revisión minuciosa de todas las partes con incidencia en el tratamiento y calidad del efluente: i. Sistema de filtración mecánica y acopio de lodos: - Verificar que se haya ejecutado el Programa de Mantenimiento tal cual está establecido. - Verificar que los paneles filtrantes no presenten daño, en caso contrario deben ser reemplazados. - Revisión de toberas, verificando que no exista obstrucción y el óptimo funcionamiento del sistema de retrolavado. - Revisión de los estanques de acopio de lodos verificando el correcto desempeño. ii. Revisión exhaustiva del sistema de sedimentación, canalizaciones y ductos, verificando que no existan filtraciones o acumulación de materia orgánica u otro tipo de materiales. iii. Verificar el cumplimiento de los procedimientos descritos para la alimentación correcta de peces y los tratamientos sanitarios de los peces del centro de cultivo. e) De ser necesario, se tomarán muestras del efluente en distintos puntos de los desagües de las áreas de cultivo y en puntos definidos aguas arriba de la descarga de la piscicultura en el cuerpo receptor, muestreos y análisis que serán ejecutados por un laboratorio especializado. f) Realizar nuevamente los muestreos establecidos en el Programa de Monitoreo de la Calidad del Efluente, las veces que sea necesaria, a fin de corroborar que se ha superado la emergencia. g) Se tomarán las acciones correctivas necesarias para dar solución al problema generado, sin perjuicio de que se deba acatar las medidas que pueda instruir la autoridad ambiental. Proliferación de algas, hongos o presencia de olores molestos a) Se realizará una limpieza inmediata de cuerpo receptor. Lo anterior implica utilizar elementos como escobillones o cepillos, mallas o coladores para recoger el material removido del lecho del estero. Se deberán mantener procedimientos escritos para esta actividad, lo que incluye dejar un registro fotográfico de las actividades de limpieza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	b) Periódicamente, se realizará una inspección minuciosa del sistema de tratamiento de Riles, ductos interiores por los que se conduce el efluente y del sistema de tratamiento de lodos y aguas sobrenadantes, con el objeto de identificar posibles causas de fallas que generen proliferación de algas, hongos o presencia de olores. c) Se deberá realizar una revisión de los monitoreos del efluente, en cuyo análisis se debe incluir las pautas de producción, cambio de productos o cambio en tasa de conversión de alimento si corresponde, a fin de identificar las causas que están generando proliferación de algas, hongos o presencia de olores, y puedan ser corregidas. d) Se evaluará reducir la alimentación o dejar de alimentar la biomasa, hasta que se subsane la emergencia. Retraso en el retiro de lodos Se deberá programar el retiro de lodos cuando se alcance el 75% de la capacidad los estanques de acopio o antes de llegar a este nivel, con el fin de evitar contingencias por retrasos o no disponibilidad del servicio de retiro de la empresa externa autorizada. Derrame de lodos a) Ante derrame de loso sobre suelo permeable, se debe cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. b) Cubrir con tierra, arena, aserrín u otro material absorbente sobre el derrame, siempre desde el borde hacia el centro del derrame, formando capaz hasta la total absorción. c) Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica resistente con cierre y/o en contenedor hermético. Su disposición final será en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente. Corte del suministro eléctrico Ante cortes del suministro eléctrico de la red del sistema público, la piscicultura cuenta con Grupos Electrógeno de respaldo, los cuales se conectan de modo automático a la red interna. Control de Olores y Vectores a) Acopio temporal de residuos sólidos domésticos y asimilables, industriales peligrosos y no peligrosos, se realiza en contenedores herméticos con tapas, al interior de recintos o bodegas habilitadas para este fin. b) La mortalidad de peces será ensilada y acopiada en estanque hermético (silo). c) El lodo será acopiado en estanques decantadores cerrados y estancos. Cada estanque o cámara contempla dos tubos de ventilación de 6 metros de altura, en el extremo estos tubos cuentan con filtros de carbón activado para la eliminación de olores molestos. Los filtros de carbón activados son reemplazados al menos una vez al año. d) La piscicultura cuenta con el servicio de control de vectores prestado por una empresa externa especializada y autoriza. El control de vectores se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	realiza a través de la instalación de rodenticidas (cebos claramente identificados), instalación de trampas de papel con pegamento en interiores de bodegas y control visual en busca de actividad de roedores. La frecuencia de los controles de roedores es mensual. En cada actividad se deja registro en archivador “Gestión de Control de Plagas” mediante certificado del control realizado. e) Utilizar los elementos de protección personal pertinentes (guantes de nitrilo, mascarillas desechables y overol de trabajo para el control de roedores. f) Sin perjuicio de lo anterior, se mantendrá vigilancia de cualquier impacto no deseado relativo a la emanación de olores molestos en las inmediaciones de los sitios de almacenamiento de residuos y de las instalaciones de la piscicultura en general. Se contempla el retiro de residuos sólidos industriales y domésticos, con alta frecuencia, lo cual es la mejor forma de evitar la producción de olores.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.2 del ICE.

10.1.3. Derrame de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar	- Ventilar la zona. - En caso de pequeños derrames, enjuagar con toalla de papel y desechar en recipiente adecuado. - En caso de grandes derrames, absorber en material absorbente e inerte y desecharlo en recipiente hermético. - Lavar bien el lugar donde ocurrió el derrame con jabón y agua o solución detergente.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.3 del ICE.

10.1.4. Imposibilidad de operación del sistema de ensilaje de mortalidad, derrames de productos químicos y/o mortalidad ensilada, retraso en el retiro de la mortalidad ensilada y/o cortes del suministro eléctrico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Planta de ensilaje de mortalidad.
Acciones o medidas a implementar	a) El Operador del Sistema de Ensilaje recibirá capacitación relativa al uso y operación del sistema de ensilaje, a las medidas y uso de elementos de seguridad requeridos. b) El Jefe de Piscicultura supervisará el retiro de mortalidad ensilada y la recepción de ácido fórmico, verificando que se efectúen según procedimientos establecidos. c) El Jefe de Piscicultura supervisará que el personal de mantención realice el chequeo y mantención periódica del sistema de ensilaje y el sistema de respaldo eléctrico. - La mantención será mensual, contempla una inspección exhaustiva del sistema de eléctrico, triturador, bomba de recirculación y piping, comprobando el óptimo funcionamiento. - Cualquier anomalía revelada, incluso la detección de ruido extraño distinto a lo normal, deberá ser informada al Jefe de Producción y deberá ser objeto de verificación por el personal especializado de la piscicultura. - Las pruebas de los equipos electrógeno (respaldo eléctrico) se llevarán a cabo quincenalmente (registrando la actividad en bitácora). Se hará funcionar el equipo conectado al sistema de ensilaje, cortando la energía eléctrica desde el interruptor automático del equipo de medida con el fin de probar tanto el grupo electrógeno como la transferencia automática. - Sí durante estas pruebas el equipo no opera normalmente, se deberá revisar por personal competente. d) En la planta de ensilaje se mantendrán los elementos de protección del personal que opera el sistema de ensilaje. En general, se debe evitar exponerse a los gases y vapores, utilizando trajes que cubran todo el cuerpo, caretas y máscaras respiratorias. e) Inmediatamente después de sismos de cualquier magnitud, se deberá efectuar una inspección de la planta de ensilaje, evaluado su estado, como la existencia de grietas o fisuras en la losa o en el pretil de contención, así como daño en tuberías y uniones. De

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	existir daño de cualquier magnitud, debe ser reparado inmediatamente. De ser necesario, se detendrá el ingreso de mortalidad al sistema de ensilaje, siendo esta acopiada en Cámara de Frio. De manera paralela se realizará el llamado a la Planta Reductora o prestador de servicio autorizado más próximo. f) Se mantendrán Bins en condiciones optimas de uso (limpios, desocupados, con doble bolsa interior) para afrontar situaciones de emergencia para que el producto sea retirado a la brevedad.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al Servicio Nacional de Pesca y a la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.4 del ICE.

10.1.5. Terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	operación
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones de piscicultura.
Acciones o medidas a implementar	<u>i. Si el terremoto o sismo es de baja intensidad</u>: - Mientras el movimiento sísmico se encuentre en desarrollo cada trabajador que se encuentre en la piscicultura, deberá mantener su posición procurando mantener la calma hasta que el movimiento termine. - Cuando esto ocurra deberán ponerse a disposición del Jefe de Piscicultura y/o Asistente en forma inmediata, procurando que todos estén presentes y realizando una lista de las personas que no se encuentren. - Acabado el movimiento sísmico, se debe realizar una inspección general de las instalaciones, evaluar la condición de las estructuras de cultivo, sistemas de tratamiento, redes de agua y desagües, etc. - Evaluar si existe certeza o sospecha de escape de peces, pérdida de alimento, estructuras de cultivo u otros materiales, ante lo cual se deberán poner en acción los planes de contingencia específicos. <u>ii. Si el terremoto es de alta intensidad</u>: - Evacuar a todo el personal, el jefe de la Piscicultura será el último en abandonar el recinto, asegurándose de que no queden personas en las instalaciones de la piscicultura. La evacuación debe ser en forma ordenada y coordinada evitando atochar las vías.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- En el caso de ocurrir un accidente leve, prestar los primeros auxilios, de lo contrario, trasladar al accidentado al Servicio de Urgencia más cercano.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.5 del ICE.

10.1.6 Temporales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones en piscicultura.
Acciones o medidas a implementar	Si el temporal empeora y/o la Autoridad correspondiente así lo indican, deberán: - Entregar información clara al Comité de Emergencia, para enfrentar la emergencia. - Dirigir las maniobras de atrinque para asegurar los elementos móviles. - Mantener medios de transporte habilitados para la evacuación total o parcial del personal, de ser necesario. En el caso de ocurrir un accidente leve, prestar los primeros auxilios, de lo contrario, trasladar al accidentado al Servicio de Urgencia más cercano. Posterior a la emergencia y a medida que las condiciones climáticas mejoren, se debe realizar una inspección general de las instalaciones, en especial, de los sistemas de tratamientos de efluente, estructuras de cultivo, obras de captación y restitución, apoyado por el Departamento de Producción, evaluado la condición de peces, chequeando si existe perdida de alimento, daño o pérdida de materiales o escape de peces: - De detectarse, o existe sospecha, de escape de peces, pérdida de alimento, estructuras u otros materiales, se deberán poner en acción los planes de contingencia específicos. Acciones frente a roturas de estanques, bocatoma y otras estructuras: - Se revisará y evalúa el estado de la bocatoma, se retirarán todos los materiales y/o escombros que puedan producir daño. - Los estanques que aun tengan peces en su interior, serán evaluados y se repondrá el ingreso de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Al mismo tiempo se evaluará el estado del sistema de tratamiento del efluente. Según su estado, se cortará la salida del RIL (y el ingreso de agua), para reparar y evitar que el efluente sea eliminado sin tratamiento. - Se revisará el estado estructural de sistema de cultivo. El Jefe de Producción debe coordinar las acciones de reparación y/o reutilización de las estructuras afectadas. - Los elementos que no sean posibles de reutilizar, deben enviarse a reciclaje o a vertedero autorizado, según sea posible. - Se revisará el área afectada para verificar el retiro de escombros, restos de material o lodos. Estos serán enviados a vertedero industrial autorizado con su respectiva guía de despacho. - Ante inevitables derrames, se dará aviso inmediato a las autoridades pertinentes. Acciones frente a derrame de hidrocarburos y sustancias químicas: Se deberán ejecutar las medidas contenidas en el Plan de Contingencia correspondiente (PC01-ACS-MPT).
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.6 del ICE.

10.1.7 Mortalidades masivas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sistema productivo.
Acciones o medidas a implementar	a) El Jefe de Piscicultura debe evaluar si se efectivamente se trata de mortalidad masiva. b) Realizará un diagnóstico de la causa o posibles causas de las mortalidades generadas en la piscicultura, y deberá informar al Médico Veterinario a cargo para que ingrese de inmediato a la piscicultura, de modo de poder resolver cualquier duda respecto del estado sanitario de los peces. c) Como parte del diagnóstico, se tomarán muestras de agua afluente y determinar presencia de metales pesados o especies de microalgas que pudieran ser responsables de la contingencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	d) El Jefe de Piscicultura evaluará la capacidad del sistema de ensilaje para recibir la mortalidad y solicitará de inmediato (a través de la Gerencia de Producción) el apoyo de la Planta Reductora y/o el Servicio externo contratada para el retiro y disposición final de la mortalidad. e) Se coordinan maniobras que permitan extraer la mortalidad de la forma más higiénica posible, teniendo especial precaución de desinfectar completamente el equipo utilizado una vez terminada la faena.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.7 del ICE.

10.1.8 Escape de Peces Exóticos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Unidades de cultivo
Acciones o medidas a implementar	a) Mantener la limpieza de todas las estructuras de cultivo, procurando el flujo normal de agua en todo momento y que la resistencia de los materiales sea la suficiente para evitar la fatiga y la consecuente rotura de éstas. b) Prevenir el rebalse de agua en los estanques (la altura de la columna de agua será lo suficientemente inferior a la altura del estanque para prevenir el escape), esto además evitará que eventualmente lleguen peces al piso, que puedan ser arrastrados hacia las canaletas, con la consecuente llegada de éstos al cuerpo de agua receptor. c) Las unidades de cultivo contarán con mallas protectoras contra saltos de peces fuera del estanque. d) Al momento de remover guillotinas u otras estructuras, verificar que éstas sean repuestas antes de trasladar peces a los estanques. e) Realizar mantenciones periódicas a estructuras, de acuerdo a programas de mantenimiento, verificando su funcionamiento y estado. Cualquier anomalía, deberá quedar impresa en la Bitácora. f) La revisión y mantención de rejillas será diaria. g) El Jefe de Piscicultura será el responsable de velar por que esta quede solucionada y que por causa de ello se produzca algún eventual escape de peces. Los desagües y obras de descarga de efluentes contarán con rejillas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	metálicas para impedir el ingreso de peces silvestres o el escape de ejemplares el cultivo. Los sistemas de tratamiento de RILES (Filtros Rotatorios), actuarán como sistema de contención final, por lo que debe estar en constante vigilancia.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.8 del ICE.

10.1.9 Pérdidas accidentales de alimento, estructuras u otros materiales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sectores de cultivo y desagües.
Acciones o medidas a implementar	Quien detecte el evento deberá dar aviso inmediato al Jefe de Piscicultura y/o Asistente, quien deberá coordinar las acciones asociadas a la aplicación del Plan. - Se deberá identificar y cuantificar el material o sustancia perdida. Si se trata de alimento, se debe cuantificar el alimento total perdido, ya sea medicado o no, y sus calibres.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.9 del ICE.

10.1.10 Presencia de especie protegida Huillín (Lontra provocax)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Recinto piscicultura
Acciones o medidas a implementar	<u>Acciones en caso de encontrar ejemplar de Huillín atrapado en redes o mallas</u> a) La persona que detecte la presencia de ejemplares de Huillín en el recinto de la Piscicultura o en el área aledaña, o detecte huellas o fecas de esta especie, deberá informar de forma inmediata al Jefe de Piscicultura o a quien lo subrogue, quien tomará las medidas necesarias a fin de evitar posibles perturbaciones (minimizar las emisiones de ruido, mantener cierres perimetrales, entre otras medidas).
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al Servicio Nacional de Pesca y a la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho. Este informe debe abordar los siguientes puntos: - Identificación de la Piscicultura (código de centro). - Fecha en que ocurrió la contingencia. - Tipo de contingencia. - Circunstancias en que ocurrió el hecho. - Acciones desarrolladas. - Estado de aplicación del Plan de acción ante contingencias ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.10 del ICE.

10.1.11. Derrame de combustibles y/o hidrocarburos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Bodegas de combustible y grupos electrógenos.
Acciones o medidas a implementar	FORMA DE ACTUAR ANTE UN DERRAME - Eliminación de la fuente: Se trata de una serie de acciones del tipo operacional tendientes a impedir que el contaminante siga fluyendo o saliendo sin control hacia el exterior, ya sea cerrando válvulas de paso;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	reparando averías, aberturas o roturas en estanques o trasvasijando el combustible o hidrocarburo. - Contención: Considera el procedimiento para impedir la extensión del vertido de hidrocarburos, facilitando de esta forma su recuperación. Se puede efectuar con tres propósitos definidos: a) Para mantener el combustible diésel confinado a un lugar determinado. b) Para alejar el contaminante de un área específica. c) Para dirigir el combustible hacia un punto establecido. El equipo básico para efectuar este proceso es la "Barrera de Contención", las cuales deben estar disponibles en los lugares de almacenamiento de hidrocarburos, o se pueden generar con uso de materiales adecuados disponibles en la piscicultura. - Recolección: Se efectúa con elementos absorbentes como por ejemplo paños o mantas de aserrín o arena dispuestas especialmente para ese propósito, una vez impregnados con el material contaminante, estos paños absorbentes o mantas, como también otros materiales (arena, espías, cuerdas, etc.), que estuviesen impregnados con este material, se recogen usando los medios de protección pertinentes y destinados a contenedores sellados con tapa hasta que sean remitidos a un lugar de disposición final que cuente con los permisos ambientales necesarios para la recepción de este tipo de contaminantes. IMPORTANTE: Todo el material y el combustible recolectado, será considerado como material peligroso, por lo tanto, aparte del procedimiento descrito anteriormente, se registrará y cuantificará el tipo y la clase del material recolectado, esto para tener un antecedente claro de la magnitud del derrame. Estos datos serán incorporados al informe final que se entregara a las autoridades pertinentes. <u>PROCEDIMIENTO PARA LA SEGURIDAD DEL PERSONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE ANTE UN DERRAME</u> Se debe tener en consideración la cercanía frentes de trabajo y áreas habitadas, al momento de enfrentar la contingencia, dado la cercanía a ellas implica riesgos por exposición a gases o vapores, por tal motivo, ante un derrame de hidrocarburos o combustible de magnitud tal en que puedan verse afectadas estas áreas cercanas, se operara de la siguiente manera: - Se informará y se solicitará el apoyo externo y/o Bomberos. - Se tomarán todas las medidas pertinentes para evitar que el derrame llegue a cursos de agua. - Si el derrame alcanza la ribera de cursos de agua, se procederá inmediatamente a utilizar elementos absorbentes y construir barreras de contención, con la finalidad de contener el derrame en la menor área posible, evitando su propagación. La seguridad de los trabajadores que participan en las labores de recuperación tanto del vertido como del material absorbente utilizado es primordial. Básicamente, el personal ha de protegerse aquellas zonas del cuerpo que entren en contacto directo o indirecto con el vertido. - Las vías respiratorias han de protegerse con una mascarilla para evitar tanto los vapores orgánicos como la posible existencia de polvillo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Los ojos, con gafas que eviten un contacto accidental con el hidrocarburo. - Las manos, con guantes que eviten el contacto con los residuos, pero que nos permitan la movilidad y sensibilidad necesaria para el desarrollo de la tarea. - Los pies, con botas impermeables. - El resto del cuerpo, con ropas impermeables.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.11 del ICE.

10.1.12. Derrame o rebalse en Planta de Tratamiento de Riles N° 1, empalme nueva obra de Descarga N° 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Corresponde a la Planta de Tratamiento de Riles N° 1, ubicada próxima al río Remehue, al interior del recinto de la Piscicultura Trafún.
Acciones o medidas a implementar	***Descripción***: Se consideran acciones preventivas y procedimientos de contingencia: Acciones preventivas: - En forma previa a la puesta en funcionamiento de la obra de Descarga de Efluente N° 1, el Jefe de Mantención deberá realizar la revisión y mantención periódica desagües de efluentes, tuberías, y la detección, reparación y reposición inmediata de materiales dañados. - Deberá realizar la revisión general de las instalaciones o actividades que pudiesen afectar su seguridad. Se revisan aparición de grietas o fisuras, de existir daño, este será reparado (se detendrá flujo de agua en esa unidad). - En forma previa a realizar el empalme de la nueva obra de descarga con el canal o cámara de salida del sistema de filtración existente, se deberá detener el ingreso de agua a la piscicultura (se corta el ingreso en Bocatoma N° 1) durante el periodo que dure la faena. Durante este periodo sin renovación de agua en las unidades de cultivo, se inyectará oxígeno adicional para mantener las condiciones de oxigenación requeridas. - Se detendrá la alimentación de peces 24 horas antes del inicio de las faenas que se describen en el punto anterior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- El Jefe de Piscicultura deberá solicitar a la Gerencia y disponer de todos los medios y recursos técnicos necesarios en forma previa al inicio de la faena, que permitan enfrentar una emergencia. - La reanudación del ingreso de agua se realizará una vez finalizado la faena de empalme de la nueva Descarga N° 1, con lo cual se reestablecerá el funcionamiento normal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro fotográfico de la ejecución de la obra de descarga y empalme, así como de las actividades de mantención comprometidas. Se mantendrán copias de estos registros en el sistema de archivo de la piscicultura (formato digital e impreso) para ser revisadas y verificar el cumplimiento y para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.12 del ICE.

10.1.13. Proliferación de Olores molestos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos N° 1 y N° 2 y Sistema de tratamiento de mortalidades.
Acciones o medidas a implementar	<u>Tratamiento de Riles y acopio de Lodo</u> En el caso de una contingencia de emisión de olores molestos que pudiese impactar a los vecinos residenciales, se realizará un análisis de las fuentes o causas de los malos olores, en donde se podrán realizar las siguientes acciones: - Realizar aseo inmediato de todas las áreas asociadas a la fuente de olor. Se deberá revisar y realizar limpieza de desagües de efluente de las áreas de cultivo (canales, cámaras) y eliminar todo estancamiento de restos de alimento no consumidos, fecas, proliferación de algos u hongos que pueda existir. - Se realizará una inspección minuciosa del sistema de tratamiento de Riles, ductos interiores por los que se conduce el efluente y del sistema de tratamiento de lodos y aguas sobrenadantes, con el objeto de identificar posibles causas de fallas que generen proliferación de algas, hongos o presencia de olores. <u>Manejo de mortalidad</u> Homogenizar la mezcla y verificar el pH $\leq$ 4 del ensilado. Para corregir el pH se puede adicionar más ácido al ensilado que se encuentra en el estanque triturador, acidificándolo hasta alcanzar un pH de 3,5 o hasta donde se estabilice el pH del ensilado dentro del triturador, luego descargar en el estanque de acopio y recircular el ensilaje por un tiempo usando la bomba.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Si al cabo de tres intentos no se logra estabilizar el pH≤4, se deberá gestionar su retiro por parte de la empresa externa para ser llevado a la Planta Procesadora. Adicional a la posibilidad de detección de emisiones odoríficas por parte del personal de empresa, independiente de la magnitud de esta molestia, la Piscicultura Trafún implementará un Libro de Reclamos, que estará disponible en la Oficina Administrativa, sin perjuicio de que los vecinos puedan enviar sus reclamos mediante carta escrita o correo electrónico. Lo anterior permitirá registrar eventuales molestias ciudadanas de tal modo que permita establecer la relación entre las operaciones en el sitio, las condiciones climáticas y el momento de la recogida del olor por las personas que se sienten afectadas. Para cada reclamo recibido, se levantará la siguiente información: - Datos de contacto del reclamante. - Dirección y/o lugar del impacto. - Tiempo, duración y frecuencia de los olores. - Tipo de olor (“huele a …”). - Dirección del viento. - Fuente de olor sospechada. Al reclamante se le informará sobre eventuales visitas a terreno y resultados preliminares y/o finales de la investigación que se realice, además de la persona responsable de la piscicultura con quien puede mantener contacto. Cada reclamo o queja será investigada. Para ello, la persona responsable debe evaluar la pertinencia del reclamo en relación a los datos operativos la planta de proceso, lo anterior incluye una revisión de los sistemas de tratamiento de RILes, el manejo de lodos y mortalidad. No obstante, una vez finalizada la investigación, se debe informar oportunamente al reclamante. En el caso de que sean necesarias medidas que requieren mayores plazos para su implementación, el reclamante será informado sobre ello y de los avances. El registro de quejas (históricas y actuales) debe ser debidamente documentado y disponible en las instalaciones del proponente para su revisión por las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.13 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

10.1.14. Falla del sistema de alcantarillado particular o fuga	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Sistemas de alcantarillado particulares.
Acciones o medidas a implementar	La falla o rotura de los sistemas puede producirse sobrepeso sobre la red o deslazamiento. Medidas preventivas Los sistemas se encuentran instalados en sectores protegidos, donde no existe posibilidad de disponer materiales sobre la estructura que puedan ocasionar daño. No existe tránsito de peatones o vehículos que producto del peso pudieran generar fatiga o rotura de tuberías. El personal de mantención debe inspeccionar rutinariamente (mensualmente) los sistemas verificando ausencia de fugas o daños visuales.
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.14 del ICE.

10.1.15 Accidentes de tránsito	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Flujo de transporte
Acciones o medidas a implementar	Ante un accidente con lesionados o muertos se debe llamar a Carabineros de Chile, dado que la Ley de Transito establece que es la institución encargada de adoptar el procedimiento legal y reestablecer la circulación de tránsito en el lugar afectado
Forma de control y seguimiento	La ocurrencia de contingencia, determina la elaboración de un Informe post emergencia desarrollado por el que el Jefe de Piscicultura, que debe ser remitido a la Gerencia dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada la Autoridad Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.15 del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. 7.1.1 Derrame de productos químicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias químicas. Manejo de sustancias químicas.
Acciones a implementar	a) En caso de ocurrir una emergencia por derrame de sustancias químicas, quien detecte el hecho debe dar aviso inmediato al Jefe de Piscicultura, quien evaluará in situ la emergencia e identificará: - Las amenazas. - Los elementos bajo el riesgo: si son personas (operarios) o recursos (Inmuebles). - El nivel de riesgo si es: alto, medio o bajo. b) Se debe describir la fuga o derrame de la sustancia, su ubicación, el tamaño del derrame o la velocidad con que fluye la fuga. c) Ante un derrame, se deberá intentar evitar una fuga o un derrame cerrando la válvula o tapando el envase o cambiándolo de posición. d) Se debe evitar tocar la sustancia derramada o caminar sobre ella y respirarla, aun cuando no tenga olor. e) Al momento de limpiar un derrame menor, siga las instrucciones del proveedor y procedimientos señalados en la Hoja de Datos de Seguridad, la cual da información sobre el manejo seguro del material. f) Si se encuentra el personal responsable en limpieza de derrame, se deberá desalojar la bodega o área de derrame, manteniendo una distancia prudente hasta que se le avise que el lugar es seguro para trabajar. g) El personal que responda a los derrames deberá utilizar los elementos de protección personal necesarios (antiparras, mascara con filtro de gases ácidos y vapores orgánicos y traje impermeable). h) En caso de derrame de materiales inflamables, evitar utilizar herramientas que generen chispas. i) Para derrame de sustancias corrosivas, se debe utilizar herramientas a prueba de corrosión. j) Para controlar una fuga, se podrá colocar un balde o contenedor o bolsa debajo del contenedor con fuga. k) Evitar que el derrame se propague, colocando diques alrededor de los drenajes o de las sustancias químicas. l) Utilizar material absorbente para controlar derrames, aserrín, arcilla, etc., para derrames menores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.1 del ICE.

10.2.2 Tratamiento de Efluentes y Manejo de Lodos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sistema de Tratamiento de Riles Nº 1 y Nº 2, Estanques de Acopio de Lodos
Acciones a implementar	Ante una eventual falla de una unidad filtrante, se ejecutarán entre otras medidas, los siguientes procedimientos: - Se cierra el ingreso de efluente al compartimiento de la unidad filtrante afectada y simultáneamente se abre la cámara de filtración de la unidad de respaldo (backup). - Se gestionará la reparación inmediata e in situ de la unidad afectada por el personal de mantención de la piscicultura o la presencia una empresa especializada para que efectúe la reparación. - Se debe reponer el stock de repuestos esenciales de los equipos de filtración. d) En caso de que perdure la contingencia, se debe evaluar el reducir los caudales de agua y la inyección de oxígeno en los cultivos de peces, también se evaluará el traslado de parte de la biomasa a otros centros autorizados. La ocurrencia de cualquier contingencia, deriva automáticamente una investigación que culminará con la elaboración de un Informe Interno, donde se establecerán al menos los antecedentes del lugar del evento, la o las causas, la solución adoptada y las medidas de mitigación para evitar la reiterada ocurrencia, indicando los responsables en cada etapa. Este informe será remitido a la Gerencia y se dejará copia en el Sistema de Archivo de la piscicultura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Si existe riesgo de afectar la calidad del efluente, se dará aviso a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente), vía escrita, de los hechos con el propósito de realizar la fiscalización del área afectada, si así lo determinasen los servicios fiscalizadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación	Numeral 7.1.2 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

que contenga la descripción detallada	

10.2.3. Derrame de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.
Acciones a implementar	Recuperar el derrame en contenedores debidamente identificados, y acopiarlos como residuo peligroso. Recoger y depositar en contenedores limpios y secos el material absorbente, posteriormente debe ser tratado como residuo peligroso. e) En caso de rotura de envases, sellar el orificio con abundante pegamento siliconado de fraguado rápido y revestir la zona afectada con film de polietileno o PVC
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.3 del ICE.

10.2.4 Imposibilidad de operación del sistema de ensilaje de mortalidad, derrames de productos químicos y/o mortalidad ensilada, retraso en el retiro de la mortalidad ensilada y/o cortes del suministro eléctrico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Planta de ensilaje de mortalidad.
Acciones a implementar	<u>Acciones para actuar ante derrames de mortalidad cruda</u>: a) La recolección y traslado de mortalidad se efectuará en baldes o contenedores con tapa, herméticos y rotulados (número y sector de cultivo). b) Se utilizarán vías expeditas para el traslado de mortalidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	c) Ante derrames de mortalidad sobre el suelo, esta deberá ser recogida en forma inmediata utilizando elementos como: guantes, palas, contenedor. d) La mortalidad recogida será lavada con agua limpia y será traslada hasta la planta de ensilaje para ser reincorporada al proceso de ensilado. <u>Acciones para actuar ante derrames de mortalidad ensilada o ácido fórmico</u>: a) Cualquier persona que detecte o tenga sospecha de alguna anomalía en el Sistema de Ensilaje o de alguna contingencia efectiva, deberá dar aviso inmediato al Jefe de Piscicultura o su Asistente. b) El Jefe de Piscicultura evaluará la contingencia y requerirá al personal de mantención la reparación inmediata, además coordinará las acciones de reparación del sistema. c) Si la contingencia corresponda a un derrame de ensilado al interior de la bodega, el Jefe de Piscicultura deberá: - Alejar del sitio de contingencia a todo el personal no relacionado con la contención del derrame. - Eliminar toda fuente de ignición y cortar los servicios de luz y gas del área. - Mantener cerrada la válvula de descarga de ensilado. - Se debe verificar que el personal que participe en la faena use los elementos de protección personal. - Solicitar el retiro del ensilado, incluido el derrame contenido por el pretil de la bodega. Se realizar limpieza de la losa, el agua residual generada será retirada por el mismo vehículo que retira el ensilado. d) El retiro de la mortalidad ensilada, el derrame y las aguas de limpieza será efectuado por empresas externas mediante camiones autorizados por Resolución Sanitaria, y la disposición será en sitio igualmente autorizado. e) De no ser posible lo anterior, se deberá recurrir a una empresa autorizada para el retiro del derrame como residuo peligroso y ser dispuesto en Rellenos Industrial autorizado. <u>Acciones para actuar ante derrames de mortalidad ensilada y/o ácido fórmico sobre el suelo</u>: a) Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. b) Cubrir con tierra, arena u otro material absorbente sobre el derrame, siempre desde el borde hacia el centro del derrame, formando capaz hasta la total absorción. c) Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica resistente con cierre y/o en contenedor hermético. d) Su disposición final será en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Acciones para actuar ante fallas del sistema de ensilaje de mortalidad: a) Al detectarse alguna falla, se debe llamar a la persona responsable de la mantención y requerir el arreglo del equipo in situ. b) De no ser posible la reparación inmediata del sistema de ensilaje, se realizará el acopio de mortalidad en Cámara de Frío. La cámara de frio se ubica contigua al sistema de ensilaje y fue contemplada precisamente para el respaldo del sistema de tratamiento de mortalidad. En tanto sea subsanada la falla, se debe reincorporar la mortalidad acopiada en los Bins al sistema de ensilaje. c) La falla del sistema de ensilaje deberá ser resulta dentro de los 3 primeros días, de lo contrario los Bins con la mortalidad sin ensilar serán retirados para ser transportados hasta Relleno Industrial u otro sitio debidamente autorizado. Acciones para actuar ante corte del suministro eléctrico: Ante cortes del suministro eléctrico de la red del sistema público, la piscicultura cuenta con Grupos Electrógeno de respaldo, el cual se conecta de modo automático a la red interna. Acciones para actuar ante la superación de la capacidad del sistema de ensilaje: En situaciones de emergencia que puedan generar la superación de la capacidad de almacenamiento del sistema de ensilaje, tales como mortalidades masivas, retraso en el retiro programado del ensilado de mortalidad o que la planta de proceso no pueda recepcionar el producto ensilado, se procederá al acopio de la mortalidad en Cámara de Frío.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.4 del ICE.

10.2.5 Terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	operación
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones de piscicultura.
Acciones a implementar	iii. Posterior a la emergencia: - El Jefe de Piscicultura y/o Asistente, debe ponerse en contacto inmediato, por los medios disponibles, y dar aviso a la Gerencia de la empresa y Jefe de Producción y a otras pisciculturas o centros de cultivo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	que se ubiquen en la zona, esto considerando que es posible que, debido a que no en todos los centros de cultivos puedan realizar estimaciones certeras de un fuerte movimiento sísmico. - La Gerencia y/o Jefe de Producción deberá distribuir la información a todas las pisciculturas y centros de cultivo que se encuentran en la zona afectada por el movimiento telúrico y recopilar información proveniente de organismos competentes. - El Jefe de Piscicultura debe coordinar, en la medida de lo posible, una inspección general de la piscicultura, apoyado por el Departamentos de Producción, Operaciones, Prevención y Medio Ambiente, evaluado la condición de peces, chequeando si existe perdida de alimento, escape de peces, daño o pérdida de estructuras de cultivo y/o en estructura de los sistemas de tratamiento de efluentes y mortalidad, entre otras. • De detectarse, o existe sospecha, de escape de peces, pérdida de alimento, estructuras de cultivo u otros materiales, se deberán poner en acción los planes de contingencia específicos. Acciones frente a roturas de estanques, bocatoma y otras estructuras: - Se revisará y evalúa el estado de la bocatoma, se retirarán todos los materiales y/o escombros que puedan producir daño. - Los estanques que aun tengan peces en su interior, serán evaluados y se repondrá el ingreso de agua. - Al mismo tiempo se evaluará el estado del sistema de tratamiento del efluente. Según su estado, se cortará la salida del RIL (y el ingreso de agua), para reparar y evitar que el efluente sea eliminado sin tratamiento. - Se revisará el estado estructural de sistema de cultivo. El Depto. Operaciones debe coordinar las acciones de reparación y/o reutilización de las estructuras afectadas. - Los elementos que no sean posibles de reutilizar, deben enviarse a reciclaje o a vertedero autorizado, según sea posible. - Se revisará el área afectada para verificar el retiro de escombros, restos de material o lodos. Estos serán enviados a vertedero industrial autorizado con su respectiva guía de despacho. - Ante inevitables derrames, se dará aviso inmediato a las autoridades pertinentes. Acciones frente a derrame de hidrocarburos y sustancias químicas: Se deberán ejecutar las medidas contenidas en el Plan de Contingencia correspondiente (PC01-ACS-MPT). Acciones para actuar ante fallas del sistema de ensilaje de mortalidad, superación de la capacidad del sistema de ensilaje y/o corte de suministro eléctrico: Se deberán ejecutar las medidas contenidas en el Plan de Contingencia ante fallas del sistema de ensilaje (PC01-SNPMPT).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia al ICE o documentos del	Numeral 7.1.5 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

10.2.6 Temporales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones en piscicultura.
Acciones a implementar	Evaluación la emergencia: o Ante sospechas de mal tiempo que pueda generar un temporal, deberán ratificar la información con la Autoridad y obtener información de la evolución del temporal. - Revisar periódicamente el reporte la ONEMI en sitio web www.onemi.cl. - Mantenerse atentos a los eventos que ocurran en los alrededores de la Piscicultura. - Mantener las máximas precauciones de seguridad, priorizando la protección de los trabajadores. - Ejecutar las siguientes medidas: - Resguardar el alimento de la lluvia, en bodegas cerradas. o Revisar rápidamente el estado de atadura y nudos de redes contra salto de peces fuera de estanques, y lonas que cubre estanques que se encuentren en patios exteriores. - Almacenar y atrincar los equipos, materiales y maquinaria en general, en bodegas cerradas. - Eliminar de pasillos o patios cualquier elemento o material que pueda ser arrastrado por el viento o el agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informar a la Autoridad acerca de los hechos ocurridos, dentro de las 24 horas siguientes de su detección.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.6 del ICE.

10.2.7 Mortalidades masivas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sistema productivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Acciones a implementar	- En caso exceder la capacidad del sistema de acopio de ensilaje, la mortalidad excedente será acopiada en Cámara de Frío (instalación contigua al sistema de ensilaje). - Se deberá tener presente en todo momento las indicaciones del Reglamento Sanitario (D.S. Nº 319/2001 sobre Medidas de Protección Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para Especies Hidrobiológicas, y sus modificaciones). - Medidas a implementar para la disposición de la mortalidad - La extracción será diaria en Baldes con Tapa. - Se realizará un conteo, posteriormente se será ensilada de acuerdo a los procedimientos establecidos, o se acopiará temporalmente en Cámara de Frío, por el periodo que perdure la contingencia o imposibilidad de operar el sistema de ensilaje. - Una vez normalizado el funcionamiento del sistema de ensilaje, la mortalidad acopiada en Cámara De Frío, podrá ser tratada en este sistema. El acopio de la Mortalidad (Sistema de Ensilaje y Cámara de Frío) se realizará en un recinto espacialmente habilitado para este fin, en cumplimiento con los requerimientos de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, por tanto, cuenta con Resolución Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.7 del ICE.

10.2.8 Escape de Peces Exóticos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Unidades de cultivo
Acciones a implementar	a) De producirse escapes de ejemplares de peces desde la piscicultura, cualquiera sea su magnitud, quien detecte el hecho deberá informarlo inmediatamente al Jefe de Piscicultura o Asistente, quien coordinará el siguiente procedimiento: - Corte de los flujos de agua de las unidades afectadas. - Oxigenación de los estanques que permanecen sin flujo de agua. - Instalar, reparar o cambiar estructuras que provocaron el escape.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Recapturar con quechas, mallas, baldes u otro elemento que se encuentre disponible en la piscicultura los ejemplares escapados. - Contabilización de los peces restantes. - Los peces recapturados deberán ser contabilizados y sacrificados y enviados a Planta de Ensilaje. b) Para la recaptura de peces, se debe considerar: - El responsable de organizar las actividades de recaptura de los ejemplares escapados es el Jefe de Piscicultura y/o Asistente. - Esta actividad se extenderá hasta 500 metros de distancia del área de cultivo siniestrada y por un tiempo de 10 días de ocurrido este. - En casos calificados, el plazo podrá ser modificado por resolución fundada del Servicio. - Si en el proceso de recaptura, quedasen peces de otra especie en la red o medio de captura, estos deberán ser liberados. La recaptura podrá ser apoyada con la colaboración de las empresas especializadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.8 del ICE.

10.2.9. Pérdidas accidentales de alimento, estructuras u otros materiales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Sectores de cultivo y desagües.
Acciones a implementar	- Se debe recuperar el elemento desde el terreno. - Eliminar el elemento recuperado en vertedero industrial autorizado, con la guía de despacho correspondiente y dejando registro en Planilla de Residuos de la Piscicultura. - Tomar medidas de prevención para evitar nuevas pérdidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.9 del ICE.

10.2.10 Presencia de especie protegida Huillín (Lontra provocax)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Recinto piscicultura
Acciones a implementar	- En caso de encortar un animal de la especie Lontra provocax atrapado en redes, mallas u otro elemento, se procederá acercándose lentamente al lugar del suceso, se cortará el trozo de red o malla en donde el Huillín se encuentre atrapado, asegurándose de que este no sea dañado en su liberación y que no quede con algún resto de red en sus extremidades. - Se debe evitar la manipulación directa del animal con el fin de evitar estresarlo y disminuir los riesgos que pudiese correr la persona a cargo de la liberación, ya que estos ejemplares pueden ser altamente agresivos y lastimar de manera considerable a una persona. De ser necesarios, se deben utilizar los elementos de inmovilización y contención descritos en el punto 6 de este Plan. - En caso de que el personal no pueda realizar la captura con seguridad, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero, quienes se harán cargo de su retiro. - Si el animal está herido, se debe evitar tomar el animal por la zona lesionada. Se debe informar de inmediato al Servicio Agrícola y Ganadero (antes de las 24 horas). - Debe comunicar el incidente al Servicio Nacional de Pesca dentro de las 24 horas de ocurrido el hecho. - Se debe realizar registro fotográfico de la actividad y del ejemplar encontrado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Jefe de Piscicultura elaborará un informe, el que será enviado a la Gerencia de la empresa y dejando copia en el sistema de archivo de la piscicultura. Si existe riesgo de daño ambiental, la contingencia deberá ser informada al organismo competente, dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.10 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

10.2.11 Derrame de combustibles y/o hidrocarburos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Bodegas de combustible y grupos electrógenos.
Acciones a implementar	- Eliminación de la fuente: Se trata de una serie de acciones del tipo operacional tendientes a impedir que el contaminante siga fluyendo o saliendo sin control hacia el exterior, ya sea cerrando válvulas de paso; reparando averías, aberturas o roturas en estanques o trasvasijando el combustible o hidrocarburo. - Contención: Considera el procedimiento para impedir la extensión del vertido de hidrocarburos, facilitando de esta forma su recuperación. Se puede efectuar con tres propósitos definidos: a) Para mantener el combustible diésel confinado a un lugar determinado. b) Para alejar el contaminante de un área específica. c) Para dirigir el combustible hacia un punto establecido. El equipo básico para efectuar este proceso es la “Barrera de Contención”, las cuales deben estar disponibles en los lugares de almacenamiento de hidrocarburos, o se pueden generar con uso de materiales adecuados disponibles en la piscicultura. - Recolección: Se efectúa con elementos absorbentes como por ejemplo paños o mantas de aserrín o arena dispuestas especialmente para ese propósito, una vez impregnados con el material contaminante, estos paños absorbentes o mantas, como también otros materiales (arena, espías, cuerdas, etc.), que estuviesen impregnados con este material, se recogen usando los medios de protección pertinentes y destinados a contenedores sellados con tapa hasta que sean remitidos a un lugar de disposición final que cuente con los permisos ambientales necesarios para la recepción de este tipo de contaminantes. IMPORTANTE: Todo el material y el combustible recolectado, será considerado como material peligroso, por lo tanto, aparte del procedimiento descrito anteriormente, se registrará y cuantificará el tipo y la clase del material recolectado, esto para tener un antecedente claro de la magnitud del derrame. Estos datos serán incorporados al informe final que se entregara a las autoridades pertinentes. <u>Procedimientos de emergencia para derrames sobre suelo</u> - Ante derrame de sobre suelo permeable, cavar alrededor del derrame, comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente y trabajando a favor del viento. Se cava hasta rodear completamente el derrame. - Cubrir con arena u otro material absorbente sobre el derrame, siempre desde el borde hacia el centro del derrame, formando capaz hasta la total absorción. - Realizar limpieza del lugar de derrame, se procederá a recoger con pala el material afectado incluyendo el suelo y se dispondrá en bolsa plástica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	resistente con cierre y/o en contenedor hermético. Su disposición final será como residuo peligroso en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, la ocurrencia de una contingencia de este tipo y las medidas ejecutadas para subsanar la emergencia en caso que haya riesgo de contaminación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.11 del ICE.

10.2.12 Derrame o rebalse en Planta de Tratamiento de Riles N° 1, empalme nueva obra de Descarga N° 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Corresponde a la Planta de Tratamiento de Riles N° 1, ubicada próxima al río Remehue, al interior del recinto de la Piscicultura Trafún.
Acciones a implementar	- En caso de ocurrir derrame, rebalse u otro accidente en la Planta de Tratamiento de Riles N° 1, el Jefe de Mantención deberá determinar las causas. - En caso de que un rebalse sea inminente un derrame o rebalse, el personal de mantención con apoyo del personal de la fase de construcción, deberán encausar provisoriamente por gravedad o por bombeo el caudal hacia el canal de entrada al sistema de filtración (Planta de Tratamiento N° 1). - Se deberá detener todo foco de consumo de agua en las áreas de cultivo y se deberá revisar y cortar el desagüe de efluentes de estanques de cultivo. Objetivo: Establecer un procedimiento de preparación y respuesta para el periodo de puesta en marcha de la obra de descarga N° 1, en el caso de producirse derrame, rebalse u otras situaciones de emergencia en la Planta de Tratamiento N° 1. Plazos: Periodo estimado de 2hr para el empalme de la obra de descarga. Lugar de implementación: Corresponde al lugar donde se encuentra la Planta de Tratamiento de Riles N° 1. Oportunidad: Las medidas se implementarán en el periodo de construcción de la obra de Descarga N° 1. Indicador de cumplimiento: Restablecimiento de la operación del Sistema de Tratamiento de Efluente (Planta N° 1).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, la ocurrencia de una contingencia de este tipo y las medidas ejecutadas para subsanar la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.12 del ICE.

10.2.13 Proliferación de Olores molestos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos N° 1 y N° 2 y Sistema de tratamiento de mortalidades.
Acciones a implementar	<u>Manejo de mortalidad</u> Si al cabo de tres intentos no se logra estabilizar el pH≤4, se deberá gestionar su retiro por parte de la empresa externa para ser llevado a la Planta Procesadora. <u>Tratamiento de Riles y acopio de Lodo</u> - Se realizará una limpieza inmediata de cuerpo receptor. Lo anterior implica utilizar elementos como escobillones o cepillos, mallas o coladores para recoger el material removido del lecho del estero. Se deberán mantener procedimientos escritos para esta actividad, lo que incluye dejar un registro fotográfico de las actividades de limpieza. - Se deberá realizar una revisión de los monitoreos del efluente, en cuyo análisis se debe incluir las pautas de producción, cambio de productos o cambio en tasa de conversión de alimento si corresponde, a fin de identificar las causas que están generando proliferación de algas, hongos o presencia de olores, y puedan ser corregidas. - En caso de detectarse emisiones de olor, aunque sean leves, en los ductos de ventilación de los estanques de acopio de lodo, se deberá realizar el reemplazo inmediato de los Filtros de Carbón Activado. - El Jefe de Piscicultura y Jefe de Producción evaluarán la factibilidad de reducir la alimentación o dejar de alimentar la biomasa, hasta que se subsane la emergencia. - Se deberá programar el retiro de lodos cuando se alcance el 75% de la capacidad los estanques de acopio o antes de llegar a este nivel, con el fin de evitar contingencias por retrasos o no disponibilidad del servicio de retiro de la empresa externa autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, la ocurrencia de una contingencia de este tipo y las medidas ejecutadas para subsanar la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.13 del ICE.

10.2.14 Falla del sistema de alcantarillado particular o fuga	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Parte, obra o acción asociada	Sistemas de alcantarillado particulares.
Acciones a implementar	<u>Acciones de emergencia</u> Se deberá detener de inmediato el funcionamiento de la PTAS con falla, y se deberá reparar in situ la rotura, ya sea en forma provisoria o permanente dependiendo del daño existente en la red. Se debe evaluar la situación y determinar la asistencia de un Servicio Técnico especializado para que realice la reparación definitiva o mantención de la PTAS. Mientras la PTAS esté siendo reparada, se restringirá el uso de los servicios higiénicos. Si bien la PTAS tiene una capacidad mayor a la requerida (sobredimensionada), en el caso de que la reparación de la falla no pueda ser ejecutada dentro de las 24 horas, las aguas servidas acumuladas serán retiradas mediante succión por un camión aljibe autorizado mediante Resolución Sanitaria y dispuestas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, la ocurrencia de una contingencia de este tipo y las medidas ejecutadas para subsanar la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.14 del ICE.

10.2.15 Accidentes de tránsito	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Flujo de transporte
Acciones a implementar	- Se procederá a dar aviso inmediato del lugar dónde se produjo el accidente vial o de tránsito (dando referencias bien claras para una rápida ubicación: ruta, km, puntos de referencia, etc.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	- Indicar si hay personas heridas o inconscientes por el incidente / accidente. - Cantidad de personas involucradas y el nombre de las mismas (si se conocieran con certeza) - Necesidad de remolque y ambulancias. - Otra información que a su criterio pueda resultar de ayuda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, la ocurrencia de una contingencia de este tipo y las medidas ejecutadas para subsanar la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 7.1.15 del ICE.

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

11.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Finalizado el proceso de PAC, fueron recepcionado un total de 5 formularios con observaciones, cumpliendo cada uno de ellos con los requisitos formales establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA. Dado lo anterior, el total de las observaciones ciudadanas recibidas, fueron declaradas admisibles.

11.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1 Observante: Sr. Fredy Osvaldo Quilaqueo Catriqui, en representación de la Comunidad Indígena Pillan Mapu de Malchehue

Observación:

1.- El titular dice que el proyecto tendrá una vida útil de 50 años. ¿Cómo él asegura que en estos 50 años el caudal del río podrá mantener agua suficiente para el proyecto más el caudal ecológico?

2.- ¿Por qué el titular no ocupa la misma agua del proyecto actual, inyectándola a la ampliación, si una vez filtrada supuestamente el agua vuelve a las mismas características que tiene antes de ser ocupadas por ellos?

3.- ¿Por qué el titular modifica descarga de etapa 1 y la deja aguas abajo de la que será bocatoma de etapa 2?

4.- El titular indica de forma oral, como en informe, que ellos desistirían del proyecto Remehue, sin embargo, aún no lo han hecho, además titular señala que esta ampliación es un proyecto nuevo y que no necesariamente afecta al proyecto Remehue. ¿Entonces serán tres pisciculturas si se aprueba esta ampliación?

5.- ¿Los ríos Remehue y Trafún, tienen las aguas suficientes para estos proyectos?

6.- Con respecto al sistema de filtros, ¿qué sistema se implementará para que cuando estos filtros estén detenidos (Corte de luz, fallas, detención programada) las autoridades puedan monitorear?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

7.- ¿Cómo el titular velará que los propietarios de derechos de aguas, aguas debajo de la piscicultura tendrán sus aguas sin ningún tipo de alteración?

8.- ¿Qué hará el titular en caso de que se detecte contaminación en las aguas a causa del proyecto?

9.- ¿Permitirá el titular que esta comunidad pueda corroborar el análisis de agua en un laboratorio distinto al que proponga, al menos tres veces al año, asumiendo los costos que esto conlleve?

10.- ¿Los sistemas de filtros propuestos son capaces de atrapar restos de antibióticos y, en general, cualquier tipo de tratamiento que se aplique a los peces de los centros?

11.- Se solicita informar el estado de caminos por donde transitarán camiones y vehículos menores, tanto en la etapa de construcción como en la operación del proyecto (Ancho de caminos).

12.- ¿Cuántos camiones transitarán tanto en la construcción como operación del proyecto?

13.- Se solicita especificar el horario en que transitarán camiones

14.- El Titular señala que la ruta por Pellinada – Nontuela - Reumen sería la principal. Sin embargo, entre el proyecto y el sector Pellinada hay un puente en la vía que es sólo para 8 ton máximas. ¿Construirán otro puente?

15.- En los meses donde hay presencia de polvo, ¿el titular considera mojar las rutas durante el tránsito de sus camiones?

16.- ¿El Titular considera algún sistema de información para conductores y transeúntes de toda la ruta sobre el aumento de tránsito de camiones, considerando lo angosto de los caminos?

17.- ¿Qué sistema de recepción de información y o reclamos se implementará ante reclamos, denuncia de accidentes etc. que se puedan provocar por el aumento de flujo de camiones y vehículos menores durante la construcción y operación del proyecto?

18.- ¿Cómo el titular velará que camiones y vehículos menores, transiten a velocidades acorde a los caminos existentes?

Evaluación técnica de la observación:

Este Servicio considera que la observación presentada por el señor Sr. Fredy Osvaldo Quilaqueo Catriqui, en representación de la Comunidad Indígena Pillan Mapu de Malchehue, es pertinente con la evaluación del proyecto y, de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, se puede informar que:

1. Respecto a la observación relacionada con el caudal del río durante los 50 años de vida útil del proyecto, es posible informar que los derechos de aprovechamiento de aguas que dispone el titular para ser utilizados en el proyecto, otorgados por la Dirección General de Agua (DGA), tanto el río Trafún como en el río Remehue, son de uso no consuntivo, por lo tanto, los caudales serán devueltos o restituidos en su totalidad en el río Remehue. Sumado a esto, todos los estudios hidrológicos e hidráulicos han sido revisados por la autoridad correspondiente, tanto sectorial como ambiental; concluyendo que la actividad de la piscicultura no afectará el caudal disponible del rio aguas debajo de la descarga.

Como complemento, se informa que cada obra de captación (bocatoma existente en río Trafún y bocatoma proyectada en río Remehue) está diseñada con dispositivos de paso de caudal ecológico. Estos dispositivos permiten el paso libre y automático del caudal ecológico definido en cada derecho de aprovechamiento de agua, en forma previa a captar el agua que ingresa a la piscicultura. Es decir, en todo momento se resguarda el paso del caudal ecológico y luego del caudal restante se extrae el agua para la piscicultura. Por lo tanto, la operación del proyecto durante su vida útil, debe ajustarse a las fluctuación del caudal disponibles tanto en el Río Remehue con en el río Trafún y respetar, adicionalmente, el caudal ambiental determinado por la Resolución 241/2013 de la Dirección General de Aguas, en 385 lts/seg en el río Trafun y 1030 lts/seg en el río Remehue. La referida resolución se encuentra en el Anexo 2.2 de la DIA.

2. Respecto al uso del agua del proyecto actual inyectándola a la ampliación, se aclara que los derechos de aprovechamiento de agua son de uso no consuntivo, por tanto, deben ser restituidos en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

su totalidad. En este sentido, la descarga del caudal debe cumplir con los límites señalados en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES que establece "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales". Cabe señalar que, se elaboró un estudio de dilución del efluente, cuyo documento completo se acompaña en anexo N°19 de la Adenda 1 y que fue actualizado en anexo N°10 de Adenda Complementaria. Los resultados de este estudio indican que aguas abajo de los puntos de descarga del proyecto, se cumplen los requisitos de calidad del agua para los usos existentes (vida acuática, bebida animal, recreacional con contacto directo) señalados en la NCh 1.333 y con los niveles de calidad de agua que establece la normativa vigente.

Más aún, cabe destacar que el proyecto considera como parte de su operación un "sistema de reúso de agua", el cual Permite optimizar el uso del recurso agua, permitiendo el reúso de hasta el 60% del caudal por estanque y el 22,1% del caudal total del proyecto. Este sistema individual de tratamiento de agua gravitacional mantiene la bioseguridad de cada estanque en forma separada, no mezcla aguas para el tratamiento de recirculación evitando posibles contaminaciones horizontales de los peces entre estanques. Las bombas de aire permiten el movimiento del agua, pero adicionalmente desgasifican (liberación de CO2) e incorporan O_2 al sistema en forma simultánea. El Sistema de Reúso Individual de Baja Carga contemplado, es un equipo compacto que se adhiere al estanque y permite la desgasificación, oxigenación y movimiento del agua (que permite la autolimpieza del estanque) con la misma Bomba de Aire.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que si bien los límites permitidos están definidos en la tabla N°1 del D.S N° D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES; cabe señalar que el titular ha asumido el compromiso de mantener límites máximos de descarga menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados, es decir, se compromete a mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales.

Como complemento a lo anterior relativo al cumplimiento de la norma de emisión para la descarga de residuos líquidos a aguas superficiales, el titular compromete ejecutar un plan de vigilancia cuyo objetivo es determinar cambios en la calidad del agua del cuerpo receptor a través de un programa de monitoreo fisicoquímico y microbiológico efectuado según Norma Chilena 1.333, para los parámetros asociados a los usos de agua bebida animal, riego, recreacional con contacto directo y vida acuática, a ejecutarse con una periodicidad trimestral en cuatro puntos de control:

- Punto 1: en río Trafún ubicado 50 metros aguas arriba del punto de la Bocatoma Nº 1, existente.

- Punto 2: en río Remehue ubicado 50 metros aguas arriba del punto de la Bocatoma Nº 2, proyectada.

- Punto 3: en río Remehue ubicado 50 metros aguas abajo de la Descarga Nº 2, proyectada.

- Punto 4: en río Remehue ubicado 4.000 metros aguas abajo de la Descarga Nº 2, proyectada. Este punto corresponde al límite del área de influencia de calidad de agua definida en el numeral 2.1.17 de la DIA.

El plan de vigilancia, además, también contempla un monitoreo de la fauna íctica de los ríos Trafún y Remehue. Este compromiso se verificará en el periodo de estiaje de cada año (el muestreo se podrá realizar en el mes de enero, febrero, marzo, abril o diciembre de cada año), en tres áreas de control: a) tramo de aproximadamente 100 metros ubicado entre los 100 y 300 metros aguas arriba de la bocatoma en río Trafún, b) tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado inmediatamente aguas arriba de la confluencia del río Remehue y río Trafún, y c) tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado aguas abajo de la última descarga del proyecto.

Por otro lado, cabe precisar que el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas (RESA), aprobado por D.S. N° 319 del 2001, establece en el artículo 23Q que las pisciculturas deberán mantener una distancia mínima de separación entre ellas de 3 kilómetros, la que se medirá siguiendo el eje principal del río, desde los lugares de descarga de las aguas efluentes de un establecimiento y hasta las áreas de captación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

establecimiento más cercano ubicado aguas abajo. Dado que el proyecto contempla una segunda obra de captación para hacer uso de un derecho de aprovechamiento no consuntivo de aguas del rio Remehue, esta obra debe ubicarse aguas arriba de la descarga.

3. En cuanto a la observación relacionada con la modificación de la descarga de la etapa 1; en primer término, se hace presente que el presente Proyecto corresponde a una ampliación y modificación del proyecto calificado ambientalmente mediante la RCA N°28/2015.

Ahora bien, en cuanto a la reconfiguración del proyecto y, específicamente, la modificación de la descarga de la etapa 1, aquella se efectúa a objeto de dar cumplimiento al artículo 23 Q, del D.S. N° 319/2001, que aprueba el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas (RESA). Dicha disposición, establece que las pisciculturas deberán mantener una distancia mínima de separación entre ellas de 3 kilómetros, la que se medirá siguiendo el eje principal del río, desde los lugares de descarga de las aguas efluentes de un establecimiento y hasta las áreas de captación del establecimiento más cercano ubicado aguas abajo. Dado aquella exigencia, y considerando que el proyecto contempla una segunda obra de captación para hacer uso de un derecho de aprovechamiento no consuntivo de aguas del rio Remehue, se modificó la ubicación del punto de descarga quedando tanto la descarga N° 1 y 2, aguas debajo de los puntos de captaciones N° 1 y 2.

4. Respecto al desistimiento del proyecto Remehue se informa que, acorde a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, el titular desistirá de la ejecución del proyecto "Piscicultura Remehue" aprobado por RCA Nº 27/2009 en caso de ser aprobado el presente proyecto "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún".

La renuncia o desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue, no se ha concretado a la fecha dado que se planteó en la reciente Declaración de Impacto Ambiental como un traslado del proyecto para ser ejecutado como ampliación de la Piscicultura Trafún. No obstante, teniendo mayor claridad producto de las reuniones con la Autoridad y la Comunidad, el titular resuelve concretar el desistimiento del Proyecto Remehue a través de un compromiso voluntario en la forma en que se detalla a continuación.:

Compromiso ambiental voluntario: Desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue, aprobado por RCA Nº 027/2009	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción (el compromiso se ejecutará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental del presente proyecto y en forma previa al inicio de la construcción).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desistimiento de la RCA Nº 027 de fecha 24 de marzo de 2009 que califica ambientalmente favorable el proyecto Piscicultura Remehue. Descripción: El compromiso obedece a lo señalado por el titular en el numeral 1.4 de la DIA, donde indica que, se debe tener en cuenta que esta ampliación de Piscicultura Trafún, se sustenta principalmente en el traslado del proyecto Piscicultura Remehue, de este modo el titular pretende desistir de la ejecución del proyecto Remehue en el sitio aprobado por RCA Nº 027/2009 y ejecutarlo en espacio disponible en el predio donde se emplaza el proyecto Trafún. De esta manera, si y solo si, el presente proyecto en evaluación denominado "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún" resulta calificado favorablemente, y siempre que dicha Resolución de calificación favorable no haya sido legalmente impugnada, el titular presentará el desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue aprobado por RCA Nº 027/2009, dado que este correspondería a parte de la ampliación proyectada de la Piscicultura Trafún. En otras palabras, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	desistimiento de este último proyecto se encuentra sujeto a la condición suspensiva consistente en la calificación favorable del proyecto en evaluación denominado "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", mediante una resolución de calificación ambiental firme y ejecutoriada. Justificación: Concretar lo planteado por el titular en el numeral 1.4 de la DIA y concretar el desistimiento del proyecto Piscicultura Remehue aprobado por RCA Nº 027/2009, dado que este correspondería a parte de la ampliación proyectada de la Piscicultura Trafún.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El proyecto Piscicultura Remehue se ubicará al borde del río denominado "Remehue", aproximadamente 20 kilómetros al este de la localidad de Folilco, sector Manquelaf, Comuna de Los Lagos, Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos. Tiene una superficie de 25,3 hectáreas. El proyecto Piscicultura Remehue se ubica a 3 km de distancia de la Piscicultura Trafún. Forma: El compromiso se materializará mediante la presentación de una carta de desistimiento de la RCA Nº 027/2009, firmada por el titular de dicho proyecto, y presentada ante el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos Oportunidad: La carta de desistimiento de la RCA Nº 027/2009 será presentada una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental de la "Modificación Proyecto Técnico y Mejoramiento Piscicultura Trafún", y una vez transcurridos los plazos legales sin que se hayan deducido en contra de esta última Resolución de Calificación Ambiental recursos administrativos o judiciales tendientes a dejar sin efecto o modificar la referida Resolución de Calificación Ambiental, o una vez que vez que tales recursos hayan sido rechazados o desestimados íntegramente y en forma definitiva e irrevocable.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de desistimiento de la RCA Nº 027/2009 (Piscicultura Remehue), emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Ríos.
Forma de control y seguimiento	Se informará formalmente a los Servicios Público correspondientes, en los cuales se ha iniciado la tramitación de permisos sectoriales, el desistimiento del Proyecto Piscicultura Remehue.

5. En cuanto a la observación relacionada con la cantidad de agua de los rios Remehue y Trafun para el desarrollo del proyecto, tal como ha sido informado, el titular cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas otorgados por la Dirección General de Agua (DGA) de acuerdo las normas vigentes, tanto el río Trafún como en el río Remehue. Estos derechos son de uso no consuntivo, lo que significa que serán restituidos en su totalidad en el río Remehue. Por tanto, el uso de caudales de agua provenientes de los ríos Trafún y Remehue será conforme a los derechos de aprovechamiento de agua otorgados por la Autoridad competente, y preservando en todo momento el libre paso del caudal ecológico en forma previa a captar el agua para uso en la piscicultura.

Al respecto, es posible informar que dicho aspecto fue debidamente abordado durante el proceso de evaluación ambiental, instancia a través de la cual el titular presentó un informe denominado "Informe de Caudal Ambiental, en función de Minuta 267 y Guía Metodológica para determinar el Caudal Ambiental para Centrales Hidroeléctricas en el SEIA" (anexo N° 7 de la Adenda). Los aspectos considerados en este estudio fueron el desarrollar el análisis validatorio del caudal ecológico establecido en los derechos de aprovechamiento de agua, empleando no solamente la situación "Con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Proyecto", sino también su comparación con el escenario "Sin Proyecto", se incorporan resultados de una campaña adicional de invierno para fauna íctica en el inventario de las áreas de importancia ecológica y su respectivo análisis de umbrales respecto a los resultados abióticos.

Los resultados de dicho estudio, entre otros aspectos, dan cuenta de que *"(…) es poco probable que el proyecto Piscicultura Trafún incida en un aumento de la velocidad de agua en los ríos Trafún y Remehue, más aún, si se considera que la presente evaluación se realiza en un escenario de caudales mínimos, donde bajo condiciones naturales, las velocidades y alturas de la columna de agua pueden ser superiores. En este contexto, el aumento de velocidad de agua de estos ríos puede estar asociado principalmente al incremento de caudal, lo cual responde a un fenómeno natural como deshielos o precipitaciones intensas para las características propias de los tramos evaluados (sección de lecho, pendientes, rugosidad, etc)"*

"En conclusión y dado el análisis de variables fisicoquímicas (calidad de agua) y variables físicas (hidrología) respecto a los umbrales ecológicos y antrópicos, el caudal ecológico otorgado inicialmente por derechos, de 1.03m3/s para el Río Remehue, cumple con los criterios y con la metodología para la determinación del caudal ambiental en el marco del SEIA establecido por Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas, del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos.

Cabe destacar además que, la bocatoma en el Río Trafún se encuentra construida y que, fue materia de evaluación ambiental en los proyectos aprobados por las RCA Nº 68/2006, Nº 33/2009 y 28/2015, cuenta con dispositivo para el paso de caudal ecológico, y que fue aprobada mediante Resolución DGA Nº 381 de fecha 28 de septiembre de 2018." (pág.63, anexo N° 7 de la Adenda).

Adicionalmente, como complemento,cabe señalar que el titular ha comprometido el CAV 7 denominado "Monitoreo de caudal del Río Remehue", cuyo objetivo es – precisamente - Generar una metodología de monitoreo para asegurar el caudal ambiental en el Río Remehue, el cual se establece en 1030l/s según metodología asociada a Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas, del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos

6. Respecto Al sistema de filtro y posibles fallas, se informa que el proyecto cuenta con los sistemas de respaldo necesarios para garantizar la operatividad de la piscicultura y sistema de tratamiento de efluentes en periodos de contingencia.

Para situaciones de corte de suministro eléctrico, la piscicultura actualmente cuenta con tres equipos generadores de energía eléctrica insonorizado (dos equipos MINGPOWERS modelo M-C70 de 70 KVA de potencia cada uno, y un tercer generador marca Lureye de 200 KVA). Para surtir a los generadores, cada bodega que alberga estos equipos, cuenta con un área contigua donde se tiene un estanque de almacenamiento de combustible certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Para el respaldo eléctrico de las nuevas instalaciones en el sector de ampliación de la piscicultura, se contempla la construcción y habilitación de una bodega de 48,75 m^2 de superficie, que albergará un área de generadores y un área de almacenamiento de combustible. Esta construcción será de estructura metálica, cubierta metálica tipo Panel PV4 o similar en muros y techo, con piso de hormigón impermeabilizado con pretil perimétrico de contención. La bodega albergará dos Grupos Electrógenos de 500 KVA de potencia stand-be (potencia para uso de emergencia), o equipos similares, ambos generadores contarán con Gabinete Insonorizado.

Respecto de los dos sistemas de tratamiento de efluentes conformados por filtros rotatorios, se informa que tanto el sistema existente como el segundo sistema que se proyecta construir en el área de ampliación, cuentan con una unidad filtrante (un filtro rotatorio) adicional destinado a funciones de respaldo ante falla o mantención de alguno de los filtros en operación.

7. Respecto a los derechos de aguas debajo de la piscicultura, a partir de los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, es posible indicar que el proyecto da cabal cumplimiento a la norma de emisión establecida en el D.S. Nº 90/2000 (Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales), a través del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

programa de monitoreo de efluentes vigente, aprobado por Resolución Exenta N° 1097 de fecha 28 de noviembre de 2016 por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que si bien los límites permitidos están definidos en la tabla N°1 del D.S N° D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES; cabe señalar que el titular ha asumido el compromiso de mantener límites máximos de descarga menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados, es decir, se compromete a mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales.

No obstante, una vez que se cuente con la calificación ambiental del presente proyecto en evaluación ambiental, se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) solicitando al mismo tiempo la emisión de la nueva Resolución de monitoreo para las dos descargas contempladas, con el detalle de la frecuencia y los parámetros que esta determine, para demostrar cumplimiento de la norma de emisión aplicable.

En cumplimiento del programa de monitoreo, un Laboratorio acreditado realiza los muestreos (con frecuencia de 4 muestreos al mes) y emite los Informes de Resultados, los cuales son reportados a la Superintendencia del Medio Ambiente a través de la plataforma electrónica RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes) del Ministerio del Medio Ambiente.

Cabe precisar que dicho aspecto quedó establecido como una condición para la calificación ambiental favorable del presente proyecto, cuyo objetivo es: Evaluar y garantizar que, en el largo plazo, la operación de este proyecto no altere la calidad fisicoquímica del agua y el estado trófico del río Remehue (Ver tabla 10.2.2 del ICE).

Además de lo anterior, el proyecto contempla un Plan de Vigilancia del cuerpo receptor con el objeto de verificar que no se generan impactos significativos sobre los usos de agua del cuerpo receptor durante la fase de operación del proyecto, a través de un programa de monitoreo fisicoquímico y microbiológico, efectuado según Norma Chilena 1.333 (NCh1333.Of78), en cuatro puntos de control de la calidad del agua en el cuerpo receptor tanto, aguas arriba como aguas abajo de la descarga del proyecto en el área de influencia (Punto 1: ubicado en río Trafún 50 metros aguas arriba de la bocatoma existente; Punto 2: ubicado en río Remehue, 50 metros aguas arriba del punto de la Bocatoma Nº 2 proyectada; Punto 3 ubicado en río Remehue 50 metros aguas abajo de la Descarga Nº 2; Punto 4 ubicado 4.000 metros aguas abajo de la Descarga Nº 2 (este punto corresponde a una medición en el campo lejano ubicada en el límite del área de influencia que fue determinada en Adenda Complementaria, anexo N° 10). Se monitorean los parámetros definidos en la NCh 1333 asociados a los usos de agua vida acuática, bebida animal y recreacional con contacto directo. El muestreo será efectuado por un laboratorio externo acreditado y la frecuencia será trimestral (4 muestreos al año).

Además de lo anterior, también se realizará un monitoreo de fauna íctica, el cual tiene por finalidad mantener vigilancia de la fauna íctica en río Trafún en sector bocatoma 1, y río Remehue en sector bocatoma 2 y aguas abajo de la descarga 2. El muestreo será realizado por profesionales competentes, que cuenten con la Autorización para realizar pesca de investigación en la cuenca de los ríos Trafún y Remehue, en periodo de estiaje de cada año.

Los resultados de todos los monitoreos serán reportados a la Autoridad Ambiental y podrán ser entregados a la Comunidad cuando lo requieran. Todos los antecedentes antes mencionados permitirán dar cuenta de las condiciones del rio aguas abajo de la Piscicultura.

Sin perjuicio de lo antes señalado, cabe destacar que el estudio realizado (Informe de dilución y dispersión de efluente en el río Remehue, actualizado; anexo N° 10 de Adenda Complementaria), el cual consideró un escenario mucho más exigente a lo proyectado en operación, determina un área de influencia de 4km necesaria para que la DBO5 alcance su condición inicial, de 3,28km para el Fósforo, de 2,67km para el Nitrógeno Total Kjeldahl y 2,47km para Solidos Suspendidos Totales; no alcanzando la distancia en la cual se encuentra el sitio de captación mecánica de aguas de la Comunidad Pillán Mapu.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

8. Respecto a la detección de contaminación en las aguas a causa del proyecto, como ha sido señalado anteriormente, el proyecto deberá dar cabal cumplimiento a la norma de emisión establecida en el Decreto Supremo Nº 90/2000 (en adelante, D.S. Nº 90/2000) a través del Programa de Monitoreo de Efluentes que fije la Superintendencia del Medio Ambiente para el proyecto. El D.S. Nº 90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que "Establece Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales"; en su Tabla Nº1 fija los límites máximos permitidos para las descargas de residuos líquidos a aguas continentales superficiales y marinas, aplicables a la descarga del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que si bien los límites permitidos están definidos en la tabla N°1 del D.S N° D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES; cabe señalar que el titular ha asumido el compromiso de mantener límites máximos de descarga menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados, es decir, se compromete a mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales.

Respecto de los resultados de los análisis, si una o más muestras durante el mes exceden los límites máximos establecidos en la tabla Nº 1 del D.S. Nº 90/2000, se procederá conforme a lo señalado en el literal 6.4 de este Decreto, por cuanto se efectuará un muestreo adicional (o remuestreo) dentro de los 15 días siguientes de la detección de la anomalía.

Además del cumplimiento a la norma de emisión (D.S. Nº 90/2000), el proyecto contempla un Plan de Vigilancia del cuerpo receptor con el objeto de verificar que no se generan impactos significativos sobre los usos de agua del cuerpo receptor durante la fase de operación del proyecto, a través de un programa de monitoreo fisicoquímico y microbiológico, efectuado según Norma Chilena 1.333 (NCh1333.Of78), en cuatro puntos de control de la calidad del agua en el cuerpo receptor tanto, aguas arriba como aguas abajo de la descarga del proyecto en el área de influencia (Punto 1: ubicado en río Trafún 50 metros aguas arriba de la bocatoma existente; Punto 2: ubicado en río Remehue, 50 metros aguas arriba del punto de la Bocatoma Nº 2 proyectada; Punto 3 ubicado en río Remehue 50 metros aguas abajo de la Descarga Nº 2; Punto 4 ubicado 4.000 metros aguas abajo de la Descarga Nº 2, este punto corresponde a una medición en el campo lejano ubicada en el límite del área de influencia de calidad de agua definida en el numeral 2.1.17 de la DIA). Se monitorean los parámetros definidos en la NCh 1333 asociados a los usos de agua vida acuática, bebida animal y recreacional con contacto directo. El muestreo será efectuado por un laboratorio externo acreditado y la frecuencia será trimestral (4 muestreos al año). Además de lo anterior, también se realizará un monitoreo de fauna íctica, el cual tiene por finalidad mantener vigilancia de la fauna íctica en río Trafún en sector bocatoma 1, y río Remehue en sector bocatoma 2 y aguas abajo de la descarga 2. El muestreo será realizado por profesionales competentes, que cuenten con la Autorización para su realización.

Al respecto, es importante recalcar que, a partir del interés ciudadano, el titular ha establecido como compromiso ambiental voluntario la "Implementación de un Plan de Dialogo Permanente (CAV 10)", cuyo propósito es difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. Para esto, el titular se compromete a facilitar información asociado a sus obligaciones ambientales, particularmente, de los distintos programas de monitoreo que llevará a cabo y seguimiento de los compromisos ambientales voluntarios adquiridos.

Junto con ello, se ha establecido el Compromiso Ambiental Voluntario de Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (CAV 11), mediante el cual se llevará a cabo el registro de eventuales molestias ciudadanas por emisiones odoríficas u otros reclamos asociados a la operación de la Piscicultura Trafún, y también para registrar sugerencias.

Por tanto, en caso de ocurrir esta contingencia (contaminación del agua), el titular debe y lo hará así, informar a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrido o detectado el hecho. Además, y en forma inmediata se activarán los procedimientos para determinar las causas que dieron origen a esta contingencia y tomar las medidas para subsanar la emergencia con la mayor prontitud.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Finalmente, conforme al artículo 35 de la Ley Orgánica de la SMA, corresponderá a la propia Superintendencia del Medio Ambiente el ejercicio de la potestad sancionadora respecto de la infracción. En el ejercicio de dicha competencia, se indica que que, el literal m) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, faculta a la Superintendencia para requerir a los titulares de fuentes sujetas a Normas de Emisión, bajo apercibimiento de sanción, la información necesaria para acreditar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en las respectivas normas. En cumplimiento a esta exigencia, el titular debe reportar mensualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a través de la Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), los resultados de los monitoreos de efluentes.

9. Respecto al interés de la comunidad de poder corroborar el análisis de agua en un laboratorio distinto al propuesto, se informa que los monitoreos a ejecutar por el proyecto deben seguir estándares definidos en la normativa y en normas de referencia. Al respecto, partir del 1° de octubre de 2016, el monitoreo de la calidad del efluente de todas las actividades de muestreo, medición y/o análisis, que reporten los titulares de actividades o fuentes emisoras a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), deberán ser ejecutadas por una o más Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA). El D.S. N° 38/2013 y el D.S. N° 39/2013, ambos del Ministerio del Medio Ambiente, regulan el proceso de autorización de dichas Entidades Técnicas, estableciendo los requisitos y procedimientos generales que deben cumplir las organizaciones para ser autorizados como Entidades Técnicas.

La actividad de muestreo se materializa mediante la labor de los Inspectores Ambientales (IA) autorizados por la SMA (Superintendencia de Medio Ambiente), estos realizan las actividades específicas de toma de muestras para el análisis fisicoquímico y bacteriológico de las aguas residuales, el tipo de muestreo y la cantidad de días de muestreo se determina según el número de muestras solicitadas en la Resolución que establece el Programa de Monitoreo. Adicionalmente, la normativa establece que, para la autorización de las Entidades Técnicas, éstas deben contar con personal idóneo en los alcances que corresponda, los que deben tener al menos 3 años de experiencia en el ámbito al que postulan y un título acorde a los alcances postulados. De esta manera, una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental deberá contar con al menos un Inspector Ambiental y una Entidad Técnica de Certificación Ambiental, con un Evaluador de Conformidad Ambiental. Por tanto, los aspectos técnicos y de elaboración de los informes de monitoreo, son actividades realizadas por estos organismos independientes, los que son autorizados y regulados por la SMA. Dado el proceso de autorización de las ETFA que garantiza la transparencia, se informa que el reporte de resultados del monitoreo de efluentes se realizará de la misma forma como se ha realizado hasta el momento, es decir, el monitoreo de autocontrol será realizado mediante una Entidad Técnica de Fiscalización y el reporte se realizará según lo establecido por Resolución Exenta Nº 1175 de fecha 20 de diciembre de 2016 de la SMA (esta Resolución aprueba “Procedimiento Técnico para la aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES Nº 90/2000”), es decir mediante plataforma del Sistema de Fiscalización de RILes vinculado a la Ventanilla Única del RETC.

No obstante, lo anterior, el titular propone que representantes de la Comunidad puedan asistir a verificar la ejecución de los muestreos por parte de la ETFA, previa coordinación por escrito con el Jefe de Centro de la Piscicultura Trafún, donde se indique quienes asistirán a tal actividad. De igual manera, accede a que representantes de la Comunidad puedan revisar los Informes de Resultados de los análisis realizados por los laboratorios y a requerir copias de estos. Adicionalmente, el titular pone de manifiesto que la información respecto de los monitoreos realizados se encuentra disponible por medio de las formas y tiempos establecidos en la Ley 20.285 Sobre Acceso a Información Pública; así, en virtud de lo establecido en esta Ley, particularmente en su Título IV, artículo 10, toda persona tiene derecho a solicitar y recibir información de cualquier órgano de administración del Estado en la forma y condiciones establecidas por esta Ley. De esta manera, los interesados también pueden realizar la solicitud de información a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante su portal de transparencia.

Finalmente, se informa que como resultado del proceso de evaluación ambiental, se ha propuesto como compromiso voluntario un Plan de Diálogo Permanente (CAV 10), que busca difundir las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. En ese marco, el Titular facilitará información asociado a sus obligaciones ambientales, particularmente, de los distintos programas de monitoreo que llevará a cabo y seguimiento de los compromisos ambientales voluntarios adquiridos.

Compromiso ambiental voluntario: Implementación de un Plan de Dialogo Permanente	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. Descripción: Se implementará un Plan de Diálogo Permanente con la comunidad vecina al proyecto, que busca difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. En ese marco, el Proyecto facilitará información asociado a sus obligaciones ambientales, particularmente, de los distintos programas de monitoreo que llevará a cabo y seguimiento de los compromisos ambientales voluntarios adquiridos. Para efectos de implementación de este compromiso, el Plan de Dialogo Permanente aplicará a aquellos actores que hayan sido reconocidos como parte del área de influencia. Justificación: Con la finalidad de mantener informada a la comunidad vecina acerca de las actividades de la Piscicultura Trafún y de los diversos monitoreos y seguimiento de variables ambientales, y conforme a lo requerido por la Autoridad Ambiental en Observación 54 del ICSARA N° 2 del presente proceso de evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Piscicultura Trafún, Sector Trafún de la Comuna de Los Lagos. Forma: El Plan de Dialogo Permanente contempla las siguientes acciones: - Se desarrollará una reunión inicial para dar inicio al Dialogo representantes de las comunidades. Esta reunión deberá ser acordada mediante los mecanismos descritos en el mismo plan con la comunidad vecina (incluida Juntas de Vecinos) debiendo desarrollarse en el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación. - En esta reunión se explicará la disposición del Titular para entregar información sobre la Compañía y su operación, de manera oral o escrita. - El Titular asignará una persona responsable de la Piscicultura Trafún para llevar las comunicaciones con las comunidades, en las cuales se establecerá comunicación a través de las juntas de vecinos, o persona representante de cada comunidad, en donde se entregará teléfono de contacto y correo electrónico de la persona a cargo designada por Aquaprotec. Esta información de contactos podrá ser utilizada para comunicar el aumento de tránsito del proyecto, cuando corresponda. - Se realizará una reunión semestral (entre enero y marzo y entre julio a septiembre de cada año) con representantes de las comunidades u organizaciones, el lugar será definido por ambas partes. - En las reuniones semestrales, el Titular dará a conocer el Libro de Reclamos y/o Sugerencias que se habilitará para dichos fines. Este libro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	está disponible en la Oficina de Administración, con acceso de 8.30 a 16.30 hrs. - Como canal de comunicación se podrán utilizar cartas, Libro de reclamos y/o sugerencias, y/o por medio de correo electrónico a una dirección habilitada para estos fines. Para la materialización de la entrega de información, la empresa entregará una respuesta a la Comunidad Indígena u Organización bajo la misma vía, o según sea requerido y acordado. - Para la materialización de la entrega de información de manera oral, las comunidades podrán solicitar la asistencia de representantes de la empresa para entrega de información a sus reuniones ordinarias de sus comunidades o a reuniones extraordinarias solicitando la presencia de la empresa por medio de carta, especificando los temas a ser expuestos para poder preparar los antecedentes necesarios, hecho con al menos diez días hábiles de anticipación a la reunión para de esta forma proceder a coordinar la asistencia de alguien que pueda informar adecuadamente a la comunidad. - Para la materialización de la entrega de información escrita, la empresa entregará por escrito a cualquier comunidad u organización del área de influencia, y que así lo solicite por medio de correo electrónico, información sobre los temas de gestión ambiental señalados más arriba (resultados del monitoreo de efluente, monitoreos de agua del cuerpo receptor, emisiones y/o ruido), siempre y cuando ellos no comprometan información comercial de la Compañía. - Adicionalmente, el Titular dispondrá de visitas guiadas dos veces al año para las Comunidades. Estas visitas se gestionarán de la siguiente forma: o El Titular informará los cupos a cada Comunidad. o El Titular dispondrá de profesionales que puedan explicar detalladamente cada uno de los procesos desarrollados en la piscicultura. o Los miembros de las Comunidades que participen sólo deberán cumplir con los protocolos de seguridad y de higiene de la Compañía. o Se hará extensiva la invitación a profesionales de la I. Municipalidad Los Lagos. <u>Oportunidad</u>: Este compromiso se implementará el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación..
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de reuniones (registro fotográfico y hoja de asistencia), con indicación de las actividades, acuerdos y/o programación de actividades. Implementación de Libro de Reclamos y/o Sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.

10. Respecto al sistema de filtros propuesto y su capacidad para atrapar restos de antibióticos, se informa que, acorde a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, estos filtros de tambor rotatorio – los cuales son en la actualidad el sistema de tratamiento más usado en piscicultura – corresponden a cilindros cuyo manto es una malla filtrante (se proyectan filtros con mallas de 90 micras de abertura), el agua a filtrar pasa a través de la malla quedando los sólidos atrapados en ella; los sólidos que obturan la malla reducen el área efectiva de filtración al punto que el nivel de entrada de agua alcanza un nivel crítico. Sensores de nivel activan un moto-reductor que hace girar el tambor, permitiendo que el área sucia (sumergida) quede fuera del agua y se someta a retrolavado a través de inyectores dispuestos en la parte superior. El retrolavado del filtro sólo se acciona cuando las mallas se encuentren colmadas de sólidos, generando un caudal de retrolavado con un nivel de sólidos entre el 0,1 al 0,5%.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Los niveles de reducción de sólidos suspendidos en estos sistemas son altos y esto conlleva un alto nivel de remoción de compuestos químicos como el Nitrógeno, el Fósforo, el Carbono, entre otros, presentes en un gran porcentaje en los desechos particulado de las pisciculturas. En el estudio realizado por la Universidad Austral de Chile (2017), denominado "Desarrollo de protocolo para la toma de decisiones en torno a la actividad acuícola en la Cuenca del Río Bueno", se informan eficiencias de remoción en filtros autolimpiantes con mallas de 90 micras, para Fósforo total entre 50% a 90%, Nitrógeno Total entre 15% a 30%, DBO_5 entre 35% a 85% y Sólidos suspendidos entre 60% a 95%.

Si bien, no se tienen datos de remoción de antibióticos, se informa que todos los productos utilizados en el control de enfermedades de peces son productos autorizados y cuentan con Registro del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). La inscripción en el registro SAG de cada sustancia permite establecer según el artículo 6º del Reglamento de Productos Farmacéuticos Exclusivamente Veterinarios (D.S. Nº 25/2005 del Ministerio de Agricultura) que el producto utilizado cumple con las siguientes condiciones: que es eficaz y seguro para los fines a que está destinado, que cumple las exigencias sanitarias específicas dispuestas por el servicio, que no interfiere con las acciones sanitarias del servicio, y que no provoca daño al ambiente, a la salud humana, animal o vegetal.

Por otra parte, un gran porcentaje de este tipo de productos se emplea en el alimento con una formulación determinada que evita que las concentraciones de antibiótico estén en contacto con el agua. El alimento adquiere la característica de liposolubilidad durante el proceso de fabricación: primero se prepara una solución de antibiótico en aceite y luego se aplica sobre el pellet seco en un aceitador al vacío. Al ser aplicado a presión negativa, el aceite medicado queda al interior del pellet y luego en una segunda fase de aceitado se aplica una segunda capa de aceite normal, de esta manera el medicamento no tiene ningún contacto con el agua y por consiguiente se evita que el antibiótico se solubilice en el agua. Por lo que, en caso de rompimiento, el antibiótico se mantendría en suspensión debido a las características emulsionantes que se le aplica.

Respecto de la fracción de antibióticos no asimilados por el pez, que está presente en el alimento no consumido y en las fecas, una fracción importante será retenido en los filtros rotatorios, los que impedirían que los sólidos en suspensión con restos de antibiótico no metabolizados por el hígado de los peces lleguen hasta el efluente. Finalmente, se precisa que el uso de antibióticos (en todas sus formas) y otros productos de uso veterinarios, es en estricto conforme a prescripción del Médico Veterinario de la piscicultura, y el uso de cada producto se lleva a cabo según las especificaciones del fabricante o de los laboratorios que los desarrollan, por las cuales han conseguido la autorización para la comercialización de los productos. Para registrar medicamentos veterinarios en Chile, el interesado o registrante (empresa farmacéutica establecida en Chile) debe presentar un expediente para cada producto, el cual debe contener la solicitud de registro y todos los antecedentes legales y técnicos señalados en las guías correspondientes, que aseguran entre otras cosas, que no provoca daño al ambiente, a la salud humana, animal o vegetal.

11. Respecto al estado de caminos por donde transitarán los vehículos asociados al proyecto, se informa que la principal vía de acceso del proyecto a partir de la Ruta 5, está conformada por la combinación de un tramo de 24,4 km de la ruta T-625 pavimentada (camino Ruta 5 Cruce Reumen a Nontuelá), se continua por tramo de 1,8 km pavimentados por la ruta T-551, un tramo de 3 km por la ruta T-645 con pavimento básico (Cruce Nontuelá a Nontuelá Alto), un tramo de 8,9 km (no pavimentado) por la ruta T-525, un tramo de 3,2 km (no pavimentado) por la ruta T-543 y finalmente se tiene un tramo de 2,4 km en la ruta T-531 no pavimentada.

Con el objeto de optimizar los flujos de transporte, el proyecto contempla utilizar dos rutas alternativas.

- Ruta alternativa 1: Conformada por la combinación de un tramo de 3,4 km de la ruta T-39 pavimentada (camino Paso inferior Los Lagos a Panguipulli), se continua en un tramo de 11 km de la ruta T-551 pavimentada (camino Los Lagos a Nontuelá y Futrono), a partir del cruce Las Juntas se continua en un tramo de 15,1 km en la ruta T-525 (camino Las Juntas a La Pellinada, carpeta de ripio), en el cruce Pellinada se continua por un tramo de 3,2 km por ruta T-543 (camino La Pellinada a

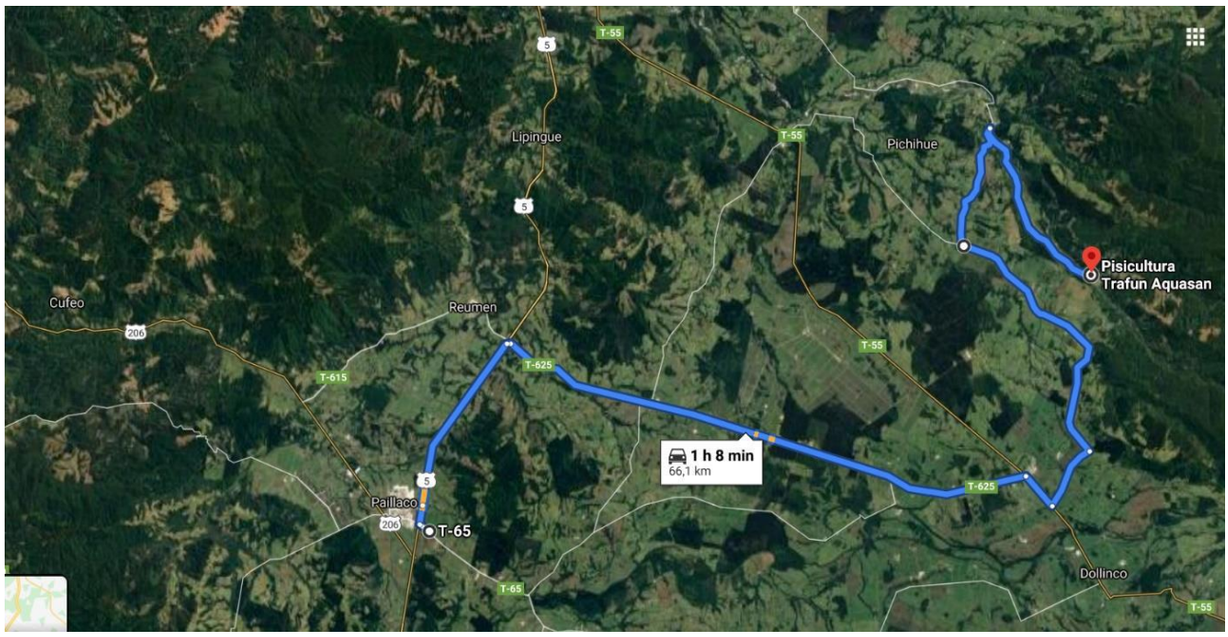
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Trafún, ripio) y finalmente se continua por un tramo de 2,4 km en la ruta T-531 (camino Folilco a Trafún, ripio).

- Ruta alternativa 2: Conformada por la combinación de un tramo de 6 km de la ruta T-39, continuado por un tramo de 7,1 km de la ruta pavimentada T-45 (camino a Folilco) y finalmente un tramo de 21,8 km de la ruta T-531 (camino Folilco a Trafún). Aproximadamente, los 10 km iniciales de la ruta T-531 tienen pavimento básico.

Cabe señalar que, para caracterizar las rutas usada por el proyecto, se desarrolló un Estudio de Impacto Vial, documento completo que en el anexo N° 2 de la Adenda.

Recorrido principal desde y hacia la piscicultura Trafún



Fuente: Estudio de Impacto Vial (anexo N° 2 de Adenda).

Caracterización de la Ruta T-625

Esta Ruta cuenta con dos pistas de circulación, con carpeta de asfalto, en buen estado de conservación, su sentido es bidireccional de noriente a surponiente y viceversa, cuenta con demarcación y señalización acorde a la normativa de los Manuales de Señalización.

- Nombre: Ruta T-625

- Ancho de calzada: 7.0 metros

- Tipo de carpeta: Asfalto

- Estado: En buen estado de conservación.

- Estado de señalización: Buena y con visibilidad

- Ancho de faja: 19 metros.

- Sentidos de tránsito: Bidireccional de Oriente a Poniente y viceversa.

- Puentes: No hay.

Caracterización de la Ruta T-551

Cuenta con dos pistas de circulación, con carpeta de asfalto, en buen estado de conservación, su sentido es bidireccional de suroriente a norponiente y viceversa, cuenta con demarcación y señalización acorde a la normativa de los Manuales de Señalización.

- Nombre: Ruta T-551

- Calzada Ancho: 7.0 metros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- Tipo de carpeta: Asfalto.

- Estado: En buen estado de conservación.

- Estado de Señalización: Buena y con visibilidad.

- Ancho de Faja: 19 metros.

- Sentidos de tránsito: Bidireccional de suroiente a norponiente y viceversa.

Caracterización de la Ruta T- 645

Cuenta con dos pistas de circulación, con carpeta de asfalto, desde el Km 0,00 al Km 6,0 en regular a buen estado, desde el m 6 al 12 a pavimentar con un ancho de calzada de 6 km y desde el 12 al 24 se licitará en el presente año (Fuente Dirección de Vialidad), su sentido es bidireccional de norte a sur y viceversa, cuenta con demarcación y señalización acorde a la normativa de los Manuales de Señalización.

- Nombre: Ruta T-645

- Calzada Ancho: 6.0 metros

- Tipo de carpeta: Asfalto y tratamiento superficial

- Estado: En buen estado de conservación.

- Estado de Señalización: Buena y con visibilidad

- Ancho de Faja: 19 metros.

- Sentidos de tránsito: Bidireccional de nororientete a surponiente y viceversa

Caracterización de la Ruta T- 525

Cuenta con dos pistas de circulación, con carpeta de tratamiento superficial, en buen estado, con un ancho de calzada de 6 km y, su sentido es bidireccional es variable de nororiente a surponiente y viceversa, cuenta con demarcación y señalización acorde a la normativa de los Manuales de Señalización.

- Nombre: Ruta T-525

- Calzada Ancho: 6.0 metros

- Tipo de carpeta: tratamiento superficial

- Estado: Buen estado de conservación

- Estado de Señalización: Buena y con visibilidad

- Ancho de Faja: 10 a 18 metros.

- Sentidos de tránsito: Bidireccional de noriente a surponiente y viceversa

Puentes existentes en la ruta:

- Puente Puchaura, 18 Ton, en buen estado

- Puente Sta. Marsella, 18 Ton, en buen estado.

- Puente San Guillermo, 18 Ton, en buen estado.

- Puente La Pellinada, 18 Ton, en buen estado.

Caracterización de la Ruta T- 543

Cuenta con dos pistas de circulación, con carpeta de tratamiento superficial, en buen estado, con un ancho de calzada de 6 km y, su sentido es bidireccional de norte a sur y posteriormente de nororiente a surponiente y viceversa, en parte de ella es un terreno de carácter ondulado, con pendientes y gradientes tipo cuesta, cuenta con señalización reglamentarias como de advertencia y reglamentarias de no adelantar entre otras, acorde a la normativa de los Manuales de Señalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- Nombre: Ruta T-543

- Calzada Ancho: 6.0 metros

- Tipo de carpeta: tratamiento superficial

- Estado: En buen estado de conservación

- Estado de Señalización: Buena y con visibilidad

- Ancho de Faja: 19 metros.

- Sentidos de tránsito: Bidireccional de noriente a surponiente y viceversa.

Puente existente en la ruta: En el trayecto existe un puente que hasta hace un tiempo estaba señalizado para 8 Ton. Sin embargo, en el mes de julio de 2020 la Dirección de Vialidad reemplazó la señalización por la correspondiente a la capacidad que posee, 18 Ton

Caracterización de la Ruta T- 531

Cuenta con dos pistas de circulación, con carpeta de tratamiento superficial, en buen estado, con un ancho de calzada de 6 km y, su sentido es bidireccional de norte a sur y posteriormente de norponiente a suroriente y viceversa, cuenta con demarcación y señalización acorde a la normativa de los Manuales de Señalización.

- Nombre: Ruta T-531

- Calzada Ancho: 6.0 metros

- Tipo de carpeta: tratamiento superficial

- Estado: Regular a buen estado de conservación

- Estado de Señalización: Buena y con visibilidad

- Ancho de Faja: 19 metros.

- Sentidos de tránsito: Bidireccional de norponiente a suroriente y viceversa.

Puentes existentes en la ruta:

- Puente Punahue, ubicado en el km 2.50, no tiene señal de peso máximo (Ton), estado regular.

- Puente Quitrico, ubicado en el km 5.43, no tiene señal de peso máximo (Ton), en buen estado.

- Puente Tronador, ubicado en el km 10.88, no tiene señal de peso máximo (Ton), en buen estado.

- Puente Quilquilco, ubicado en el km 11.70, no tiene señal de peso máximo (Ton), en buen estado.

12. Respecto al número de camiones que transitarán tanto en la construcción como operación del proyecto, acorde a los antecedentes presentados, es posible indicar que el flujo vial de la etapa constructiva, estará dado por el tránsito de camiones con los insumos requeridos y el traslado del personal, provenientes de localidades como Los Lagos, Valdivia, Paillaco y otros puntos cercanos. El flujo de viajes estará concentrado principalmente en los primeros dos meses de construcción debido a los movimientos de tierra necesarios a realizar, principalmente, a raíz de la preparación del terreno. La tabla siguiente detalla la cantidad de camiones y viajes estimados para las fases combinadas de construcción y operación actual:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Frente trabajo	Actividad	Tipo de vehículo	Flujo total por mes (M) en fases combinadas construcción y operación actual por cada vehículo																	
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	Total
1	Traslado maq. y equipos	Camión de Carga	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8
2, 3, 4	Traslado materiales	Camión de Carga	-	-	-	-	-	8	-	4	-	-	-	-	10	-	-	-	-	3	25
3	Traslado viviendas	Camión de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
3	Traslado Conteiner	Camión de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
2, 3	Traslado est. cultivo	Camión de Carga	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	Traslado Filtros y eq.	Camión de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
2	Traslado S. Ensilaje	Camión de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
2	Traslado GE y Est. Comb.	Camión de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
3	Traslado PTAS	Camión de Carga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
2	Traslado materiales	Camión Pluma	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2, 3, 4	Suministro hormigón	Camión Mixer	-	-	-	-	-	4	2	4	2	2	-	-	2	-	4	-	-	-	20
1	Traslado empréstito	Camión Tolva	-	-	1568	1466	1266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4300
1, 2, 3, 4, 5	Traslado Personal	Cta. o Minivan	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	2160
1	Insumos varios	Camión cerrado	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
1	Limpieza baños qcos.	Camión limpiafosa	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	-	-	-	-	-	96
1,2,3,4	Retiro residuos	Camión amplirrol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
5	Suministro alimento	Camión rampa	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	60
5	Suministro sal	Camión rampa	4	4	8	2	2	8	4	8	4	4	4	8	4	4	8	2	2	8	88
5	Suministro oxígeno	Camión Tanque	6	6	8	12	16	12	30	30	20	8	8	8	6	6	8	12	16	12	224
5	Suministro gas	Camión 3/4	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	18
5	Suministro químicos	Camión 3/4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
5	Otros insumos	Camioneta	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
5	Ingreso peces	Camioneta	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6
5	Retiro peces	Camión estanque	58	-	126	90	47	128	42	121	17	-	-	115	58	-	126	90	47	128	1193
5	Retiro mortalidad	Camión cisterna	-	-	4	-	2	4	4	2	-	2	-	2	-	-	4	-	2	4	30
5	Retiro lodos	Camión cisterna	4	-	4	4	4	4	2	2	4	6	4	2	4	-	4	4	4	4	60
5	Retiro Respel	Camión ¾	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	6
5	Retiro Residuos	Camión amplirrol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
5	Combustible	Camión Tanque	2	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	10
5	Lodo séptico	Camión cisterna	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	6
5	Servicios Lab.RILES	Camioneta	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	144
5	Mantención	Camioneta	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	144
5	Otros	Camioneta	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
		Suma	246	180	1890	1734	1501	344	246	335	219	186	182	299	250	164	312	260	227	319	

Fuente: Tabla N° 2 de la Adenda Complementaria.

Al respecto, es preciso señalar, que el flujo vehicular de la fase de operación actual de la piscicultura fue desarrollado en la Declaración y Adenda, para un periodo anual (12 meses), sin embargo, en la Tabla 2 de la Adenda Complementaria, se presenta para un periodo de 18 meses dado que la fase de construcción tiene una duración estimada de 18 meses y esta se desarrollará de manera simultánea a la operación de la piscicultura en su condición actual. Considerando el solapamiento de estas etapas de construcción y operación actual, se tiene que durante el tercer al quinto mes existe un aporte importante del número de viajes producto del traslado de empréstito (áridos). No obstante, se proyecta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

que el transporte de este material provenga de un sitio cercano al proyecto distante a 700 metros de sitio del proyecto y no interferirá con el tránsito en la ruta T-531.

Por otra parte, y para el caso de os flujos considerados para la fase de operación proyecta, el cronograma flujo corresponde a la siguiente:

Frente trabajo	Actividad	Tipo de vehículo	Flujo total por mes (M) fase de operación proyectada												
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	Total
N/A	Suministro de alimento	Camión rampa	6	12	12	8	8	6	6	4	8	8	6	8	92
N/A	Suministro de sal	Camión rampa	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
N/A	Suministro de Oxigeno	Camión Tanque	20	22	15	15	4	4	4	4	4	4	6	10	112
N/A	Suministro de GLP	Camión 3/4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
N/A	Suministro de Químicos	Camión 3/4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
N/A	Ingreso de Peces (ovas)	Camioneta	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	6
N/A	Retiro de Peces	Camión estanques	171	-	77	250	240	-	61	209	97	118	231	355	1.809
N/A	Retiro de Mortalidad	Camión cisterna	-	2	2	6	2	2	2	-	4	2	4	2	28
N/A	Retiro de Lodos	Camión cisterna	6	12	12	12	8	8	8	4	6	12	6	8	102
N/A	Retiro de Respel	Camión 3/4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	4
N/A	Retiro RIS	Camión amplirrol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
N/A	Retiro RSU-ARSU	Camión amplirrol	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
N/A	Combustible	Camión cisterna	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	6
N/A	Lodo Séptico	Camión cisterna	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	4
N/A	Transporte Personal	Minivan	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1.440
N/A	Servicios Laboratorio RILES	Camioneta	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
N/A	Serv. Mantención	Camioneta	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
N/A	Otros	Camioneta	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Suma			361	210	276	449	420	184	241	379	277	304	411	547	

Fuente: Tabla N° 3 de la Adenda Complementaria

13. Respecto al horario de tránsito de camiones se informa que, para la fase de construcción, los horarios de transporte estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. Se ha planificado que el proceso de construcción se ejecute en horario diurno con una jornada laboral simple de 8:00 a 18:00 horas, con un tiempo intermedio para colación. Sólo en forma excepcional cuando una faena específica lo requiera, podrá no ajustarse a la jornada laboral.

Respecto de la fase de operación, por la naturaleza de la actividad en donde se trabaja con organismos vivos, la Piscicultura Trafún funcionará con 3 turnos que abarcan 24 horas diarias, de lunes a domingo. Las actividades se concentran en el turno comprendido entre las 08:00 a 16:30 horas, periodo en el cual ingresarán los camiones con materiales e insumos. El único vehículo que eventualmente pudiera ingresar fuera de ese horario es el camión cisterna que transporte oxígeno, este insumo es vital para los peces en cultivo y cualquier requerimiento extra debe ser entregado.

Por otro lado, dado el régimen térmico de los cuerpos de agua que abastecen la piscicultura, en ocasiones se imposibilita que los peces sean cargados en horarios diurnos y, a su vez, la coordinación logística entre los transportistas terrestre y marítimo (puerto, barcazas, fluctuación de mareas y condiciones climáticas) dificulta las posibles de transporte diurno. De todas formas, se busca priorizar el retiro de peces en horario diurno y de lunes a sábado.

Sin perjuicio de lo anterior, se informa que el titular, conforme al compromiso adquirido en RCA Nº 28/2015, debe dar aviso a la comunidad cercana (Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue y Junta de Vecinos Manquelaf, esta última modifica su nombre a partir del año 2019 a Junta de Vecinos Agro Manquelaf) sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado al transporte de peces. El titular, mantendrá este compromiso y amplía la entrega del aviso a las Juntas de Vecinos de Pellinada Grande, Pellinada Alta y Las Quinientas. Además se hace presente que en estas instancias se informará si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas (CAV N° 4).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Compromiso ambiental voluntario: Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informada a la comunidad vecina sobre sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de construcción (actual y proyectada). Descripción: Se informará a las comunidades cercana, Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue, Junta de Vecinos Agro-Manquelaf, Junta de Vecino Pellinada Grande, Junta de Vecinos Pellinada Alta y Junta de Vecinos Las Quinientas, sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de operación proyectada. También se informa en esta instancia, si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas. Para efectos de implementación de este compromiso, el Plan de Dialogo Permanente aplicará a aquellos actores que hayan sido reconocidos como parte del área de influencia. Justificación: Este compromiso tiene la finalidad de mantener informada a la Comunidad vecina sobre los aumentos de flujo vehicular del proyecto. Cabe señalar que, este es un compromiso del proceso de evaluación anterior, que se modifica (se informarán si habrán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas) y amplía a la Comunidad Pellinada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se informará a las comunidades y Juntas de Vecinos en los lugares donde tienen su administración o donde lo señales sus dirigentes (residencias, por ejemplo). Forma: Se informará mediante carta impresa. También se podrá realizar el aviso vía correo electrónico, no obstante, el Encargado de la Piscicultura deberá solicitar acuse de recibo del aviso por la misma vía. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro firmado de entrega de la carta de aviso y/o correo electrónico de confirmación de la recepción, además del correo enviado. Registro de flujo vehicular para los periodos informados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.

14. Respecto al puente existente entre el proyecto y sector Pellinada para 8 ton máximo, se informa al observante que durante el proceso de evaluación ambiental dicho puente existente en el trayecto de la Ruta T-543 (Sector Pellinada) fue revisado por la Dirección de Vialidad (en el mes de julio de 2020), por lo cual se reemplazó la señalización por la correspondiente a la capacidad que posee, 18 Toneladas; por lo anterior, no se contempla realizar modificación al puente existente.

15. Respecto a la humectación de la ruta, se informa que el proyecto contempla la ejecución de acciones para minimizar posibles alteraciones en la zona, en materia de minimizar la emisión de polvo en periodo estival y mejorar la seguridad vial. Estas acciones se están incorporadas como parte de los Compromisos Ambientales Voluntarios, considerando la implementación de señalética y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

humectación de caminos no pavimentados en sectores con viviendas y otro tipo de infraestructura comunitaria próxima al camino (incluido Colegios y posta), entre otros aspectos. En concreto, el titular compromete los siguientes CAV:

– CAV 2. Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (construcción y operación)
– CAV 4. Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular (Construcción (incluida la operación actual) y operación).
– CAV 5. Optimización de señalética vial (construcción)
– CAV 6. Medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito (construcción y operación)
– CAV 7. Reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera (construcción y operación).
– CAV 11. Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (Construcción (incluida la operación actual) y operación)

16. Respecto a la consideración de algún sistema de información para conductores y transeúntes, se informa que el titular ha comprometido voluntariamente un Plan de Dialogo Permanente con la comunidad del sector. No obstante, es preciso señalar, que también considera medidas de control con el objeto de mejorar la seguridad vial. Además de otras medidas informadas en respuestas anteriores:

– CAV 2. Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (construcción y operación).
– CAV 4. Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular (Construcción (incluida la operación actual) y operación).
– CAV 5. Optimización de señalética vial (construcción).
– CAV 6. Medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito (construcción y operación).
– CAV 7. Reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera (construcción y operación).
– CAV 11. Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (Construcción (incluida la operación actual) y operación).

17. Respecto a la consideración de un sistema de recepción de información y o reclamos, se informa que el titular ha comprometido en la Declaración de Impacto Ambiental, presentar y dar a conocer el Libro de reclamos y/o sugerencias a la comunidad. Este libro está disponible en la Oficina de Administración de la Piscicultura Trafún.

Como complemento, acorde a lo señalado en respuestas anteriores, el Titular propone desarrollar un Plan de Diálogo Permanente, el cual busca difundir las actividades de la compañía, el contemplando una reunión semestral para participación de socialización de actividades asociadas al funcionamiento de la piscicultura:

– CAV 10. Implementación de un Plan de Dialogo Permanente (construcción y operación).
– CAV 11. Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (Construcción (incluida la operación actual) y operación).

18. Respecto a los resguardos para que camiones y vehículos transiten a velocidades acordes, como se ha informado en respuesta a las observaciones anteriores, el proponente considera una serie de medidas tendientes a mejorar la seguridad vial, tales como la optimización de la señalización y demarcación existente en los caminos utilizados por el proyecto y el uso de bandereros en ciertos periodos. No obstante, hay que precisar que la instalación de la señalética contemplada queda sujeta a revisión de factibilidad por parte de la Autoridad.

<u>Disposición de Banderero y señalización:</u>

– Incluir señalización de advertencia de entrada y salida de vehículos de la piscicultura.

– Se exigirá la documentación al día a los conductores asociados al proyecto.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

– Instalación de “paletero o bandereo” en sector Cuesta La Pellinada, para el ingreso de camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora asociados al proyecto, durante la fase de construcción. Lo antes referido, también será adoptado en la fase de operación para los periodos de traslado de peces.

– En la ruta T-543 y T-531, para los tramos de carpeta de ripio y donde existan viviendas en las cercanías, sugerir a los vehículos pesados circular a una velocidad máxima de 40 km/hora, de modo de prevenir y evitar cualquier tipo de accidente.

– Reducir la velocidad en Zona de Escuela Conde de Lemu en ruta T-525 a 30 Km/hr.

– El Titular del proyecto se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Lo anterior deberá quedar refrendado mediante copia de las solicitudes formales (cartas o correos electrónicos) que se envíen a las empresas transportistas.

Optimización de señalización y demarcación existente:

– Se contempla la instalación de señal ética de seguridad en la ruta con el fin de optimizar la señalización y demarcación existente:

- Instala señal RR-1 de 40 km/h en ruta T-543, en ambos sentidos. Esta señalización de Velocidad Máxima se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en el D.F.L. N° 1/2007, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones.
- Instalar señal de velocidad sugerida 40 km/h en Ruta T-531 de oriente a poniente, en sector Manquelaf.
- Modificar señal RR-1 existente a señal RR-1 30 en Ruta T-525, en ambos sentidos, en área de Zona de Escuela.
- Instalación de señal de advertencia PO-9 Zona de Escuela en Ruta T-531.
- Instalación de señal RP-2 Pare en salida de Acceso de Piscicultura.

Sin perjuicio de lo antes señalado, como parte del proceso de evaluación ambiental, se condicionó la calificación favorable del presente proyecto a la implementación de la solicitud planteada por la Ilustre Municipalidad de Los lagos, mediante oficio Ordinario N° 905 de fecha 31 de agosto de 2021, donde señala que las medidas consideradas no entregan certeza de que los vehículos realmente circularán a una velocidad apropiada. Al respecto, para dar tranquilidad a los habitantes del sector aledaño al proyecto se estableció la condición de “Implementación de vehículos con GPS”, cuyo objetivo es “en caso que se produzcan contingencias, accidentes en ruta o exista algún reclamo por parte de los vecinos del sector respecto al exceso de velocidad de vehículos pesados, se cuente con el registro de velocidades a efectos de monitorear, controlar y hacer seguimiento a la velocidad”

En consideración a lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) estima que la observación ciudadana se encuentra adecuadamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

2 Observante: Sr. Claudio Chico Muñoz

Observación:

¿Por qué utilizan estos químicos? químicos que utilizan en la piscicultura son: sal liquida, sal gruesa, formalina, cloramina, bronopol, por lo cual estamos casi seguros que son los que nos afectan a las abejas que hay aquí en el sector Manquelaf

Porque desde que la piscicultura está funcionando nos hemos visto con bastante mortalidad en el apiario que tenemos a una distancia de 1 km del centro Trafún de cultivo de peces, el cual funciona hace 45 años y no se habían registrado tanta mortalidad de abejas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Evaluación técnica de la observación:

Este Servicio considera que la observación presentada por el señor Claudio Chico Muñoz, es pertinente con la evaluación del proyecto y, de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, se puede informar que:

Respecto a los químicos utilizados en la actividad de la piscicultura, cabe señalar que los productos señalados (sal liquida, sal gruesa, formalina, cloramina y bronopol) se utilizan para tratamientos ictiosanitarios, preventiva o correctivamente. Estas aplicaciones son comunes a todas las producciones animales (vacunos, cerdos, etc).

Al respecto, se debe aclarar que el uso de estos productos químicos se realiza de acuerdo a lo indicado por el proveedor de cada producto, respetándose las dosis y frecuencias indicadas en ficha técnica, las cuales son calculadas para que no exista riesgo para los peces y/o el medio ambiente. Por lo anterior, hasta la fecha no ha sido necesario neutralizar las sustancias utilizadas, a su vez, el efluente de la piscicultura da prueba de ello considerando que realiza frecuentemente monitoreos a la descarga del sistema de RILes, dando cumplimiento con la normativa de emisión y reportando mensualmente los resultados a la autoridad competente, además de monitoreos en el cuerpo receptor como parte de compromisos voluntarios.

A continuación, se entrega la información solicitada sobre el uso de estos productos:

a) Sal líquida y/o sal gruesa

Durante las fases de cultivo de salmónidos, uno de los mayores problemas que se originan lo constituye el ataque producido por hongos oportunistas presentes en el agua. El género Saprolegnia (tipo de hongos parásitos), distribuido ampliamente en ambientes de agua dulce, puede ser tanto saprofito como parasitoide, alimentándose así de células muertas o parasitando a peces como la trucha y el salmón.

No obstante, “existen en el mercado una amplia variedad de anti-fúngicos, sin embargo, hay pocos productos aprobados para el uso en acuicultura por la FDA (Fitzpatrick et al., 1995). La sal común se ha utilizado como antimicótico (NaCl), la cual posee ventajas por el hecho ser muy poco tóxica y reducir el riesgo ambiental (Froelich y Engelhardt, 1996), esta tiene como mecanismo de acción la desactivación de las proteínas plasmáticas del hongo (Hallu, 1990)”. Citado en el documento Tratamientos profilácticos anti-saprolegniasis para mejorar la sobrevivencia embrionaria en ovas de trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss), por José Torres y Carlos Fajardo.

La sal (NaCl) es una sustancia con propiedades antimicrobianas (Kitancharoen et al., 1997). El principio de la utilización de la sal es que los oomycetos (hongos saprolegniales y otros) no proliferan a concentraciones de NaCl superior a 1,75 %. Además, se indica que la inmersión prolongada en una sustancia salina ayuda a contrarrestar el estrés osmótico producido por las lesiones cutáneas, con la consecuente pérdida de electrolitos.

b) Formalina

Al igual que la Sal, la Formalina es un Antifúngico utilizada para el control de hongos en peces y ovas de peces. Como se ha señalado, “existen en el mercado una amplia variedad de anti-fúngicos, sin embargo, hay pocos productos aprobados para el uso en acuicultura por la FDA (Fitzpatrick et al., 1995). Dentro de los más usados como agente antimicótico en los últimos años se pueden señalar la formalina, el cual es uno de los pocos fungicidas acuáticos registrados en EE.UU. (Marking et al., 1994), el cual actúa desactivando proteínas protoplasmáticas y enzimáticas (Hallu, 1990)”. Citado en el documento Tratamientos profilácticos anti-saprolegniasis para mejorar la sobrevivencia embrionaria en ovas de trucha arco iris (Oncorhynchus mykiss), por José Torres y Carlos Fajardo.

El producto utilizado por el Proyecto es Aqualife Formalina, la cual cuenta con Registro del Servicio Agrícola y Ganadero (Registro SAG Nº 2254). La inscripción en el Registro SAG de cada sustancia permite establecer según el artículo 6º del Reglamento de Productos Farmacéuticos Exclusivamente Veterinarios (D.S. Nº 25/2005 del Ministerio de Agricultura) que el producto utilizado cumple con las siguientes condiciones: que es eficaz y seguro para los fines a que está destinado, que cumple las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

exigencias sanitarias específicas dispuestas por el servicio, que no interfiere con las acciones sanitarias del servicio, y que no provoca daño al ambiente, a la salud humana, animal o vegetal.

c) Cloramina

La Cloramina es un antiséptico (antimicrobiano) general, se utiliza para el tratamiento de algunas enfermedades en peces, presentando acción bactericida, fungicida, viricida y sobre algunos parásitos, como la Enfermedad Bacteriana de las Branquias (BGD) producida por Flavobacterium branchiophilum (género bacteriano perteneciente al grupo de las flavobacterias) o el Punto Blanco producido por Ichthyophthirius multifiliis (protozoo parásito de peces).

Al igual que Aqualife Formalina, la Cloramina (Cloramina T 80%) cuenta con Registro del Servicio Agrícola y Ganadero (Registro SAG Nº 1403).

a) Bronopol

El uso de Bronopol tiene un objetivo similar a la Sal y Formalina, cuenta con Registro del Servicio Agrícola y Ganadero (Registro SAG Nº 1751), está formulado para el tratamiento y control de infecciones fúngicas (Saprolegnia sp.) en salmónidos y ovas de salmónidos.

Se precisa que el uso de los productos es en estricto, según las especificaciones del fabricante o de los laboratorios que los desarrollan, por las cuales han conseguido la autorización para la comercialización de los productos. Además, el uso será bajo la estricta supervisión de Médicos Veterinarios.

Por otra parte, en cuanto a la relación de la piscicultura y la actividad apícola, se aclara que durante el proceso de evaluación ambiental se solicitó información al respecto y, de la revisión de antecedentes bibliográficos se tiene el informe publicado por Greenpeace denominado “La Pesada Carga de las Abejas”, que incluye un análisis sobre los residuos de plaguicidas en el polen de panal (pan de abeja) y en el polen capturado a abejas melíferas e incluye una revisión de los factores que se considera que están contribuyendo al acentuado declive de las abejas melíferas y de las poblaciones de polinizadores silvestres. Señalan que el declive observado a escala global de las poblaciones de abejas y de su estado de salud no puede atribuirse a un único factor, y que gran parte de las investigaciones realizadas hasta la fecha se han centrado en las abejas melíferas (Apis mellifera) y los factores más importantes hasta ahora identificados son los relativos a enfermedades parasitarias, bacterianas y virales, así como a las prácticas agrícolas generalizadas que pueden afectar a su ciclo vital en numerosos momentos. En suma, este declive es indudablemente producto de múltiples factores, tanto conocidos como desconocidos, que actúan aisladamente o en combinación. El ácaro parasitario Varroa destructor supone en todas partes una importante amenaza para las abejas, mientras que el parásito microsporidio Nosema ceranae tiene especial impacto en ciertas regiones como en el sur de Europa. Existen evidencias de que la exposición a algunos plaguicidas puede comprometer el sistema inmunitario de las abejas. Por otro lado, la destrucción o dispersión de los hábitats naturales y seminaturales, con la expansión paralela de los monocultivos y la reducción de la diversidad vegetal silvestre, también pueden desempeñar un importante papel en dificultar la capacidad de supervivencia de las poblaciones de polinizadores. Se sumarían a todos estos factores los erráticos patrones climatológicos derivados del cambio climático como un nuevo elemento cada vez más importante, si bien de momento sus efectos aún son difíciles de caracterizar, predecir o atribuir.

Al respecto, se informa que la piscicultura no utiliza productos plaguicidas, el uso de estos productos sería perjudicial para las especies cultivadas (peces vivos, los cuales son además considerados bioindicadores), se utilizan únicamente productos autorizados por las Autoridades competentes para su uso en acuicultura (organismos vivos). De estos productos, aquello utilizados en control de enfermedades son productos que cuentan con Registro del Servicio Agrícola y Ganadero.

Otros estudios señalan que las abejas no beben agua de ríos, dado que no gustan mojarse las patas, prefieren agua en charcos y preferentemente gotas, además señalan que las abejas prefieren buscar gotas de agua proveniente de las hojas de las plantas (algunas por exudación, otras por lluvia o condensación). Esta misma referencia bibliográfica señala que parte de la mortalidad de abejas radica en el hecho que algunas hojas contendrían restos de insecticidas, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

El Manual de Gestión Productiva-Sanitaria y de Buenas Prácticas Apícolas del SAG (2018), respecto de la desinfección del terreno del apiario, señala que con el objetivo de destruir las posibles esporas de Pae*nibacillus larvae*, que pudieran estar contenidas en los restos de cadáveres de abejas o residuos que la colmena elimina habitualmente, se puede optar a desinfectar el terreno que se encuentra alrededor de las colmenas, además de overoles y guantes con solución a base de formaldehído disuelto. El formaldehído es el compuesto constituyente de la formalina.

Finalmente, tanto la Cloramina T (producto comercial Virokiller), como la Formalina (de nombre comercial Aqualife Formalina) y Bronopol cuentan con Registro del Servicio Agrícola y Ganadero (Registro SAG Nº 1403, Registro SAG Nº 2254 y Registro SAG Nº 1421, respectivamente). La inscripción en el registro SAG de cada sustancia permite establecer según el artículo 6º del Reglamento de Productos Farmacéuticos Exclusivamente Veterinarios (D.S. Nº 25/2005 del Ministerio de Agricultura) que el producto utilizado cumple con las siguientes condiciones: que es eficaz y seguro para los fines a que está destinado, que cumple las exigencias sanitarias específicas dispuestas por el servicio, que no interfiere con las acciones sanitarias del servicio, y que no provoca daño al ambiente, a la salud humana, animal o vegetal. Se precisa que el uso de estos productos, al igual que la Sal (Cloruro de Sodio) es en estricto, según las especificaciones del fabricante o de los laboratorios que los desarrollan, por las cuales han conseguido la autorización para la comercialización de los productos. Además, el uso será bajo la estricta supervisión de Médicos Veterinarios.

El uso de sal (Sal común o Cloruro de sodio) en pisciculturas es común y tiene por finalidad reducir el riesgo de infecciones bacterianas y hongos de peces. Si bien la Sal no cuenta con Registro SAG, su uso es en forma controlada y en forma escalonada (a una mínima cantidad de estanques a la vez) a una concentración mínima y bajando el nivel de agua de las unidades de cultivo asociadas a la mitad de su volumen útil (estanques circulares), luego se aplica oxígeno.

Estos antecedentes permiten justificar que la descarga de efluentes del proyecto y el uso de los productos químicos no se relacionan con la muerte de abejas del apiario referido en la observación.

Como complemento a lo anterior, cabe señalar que actualmente se cuenta con una bodega de almacenamiento de químicos (sustancias peligrosas) de 23 m2 de superficie, la cual cuenta con Informe Sanitario Nº 02 de fecha 19 de enero de 2016 de la Seremi de Salud de la Región de Los Ríos. Dicha, para efectos de la ampliación, se proyecta cambiar el uso futuro de esta bodega, destinando al acopio de residuos peligrosos, dado que las características constructivas permiten este cambio. La bodega cuenta con pretil de contención de 13 cm de altura, cuenta con desagüe hacia una cámara de contención externa, y cuenta con los elementos de seguridad y protección personal necesarios.

En consideración a lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) estima que la observación ciudadana se encuentra adecuadamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

3 Observante: Sra. Maryorlene Medina Fernández, en representación de la Junta de vecinos Pellinada Grande

Observación:

- Respeto pesaje máximo puentes de las rutas utilizada.

- Respeto el límite de velocidad, considerando las rutas con escuelas y transporte diario de estudiantes y peatones.

-Respeto de horarios de transporte, respetando la higiene de sueño de los habitantes cercanos a la ruta.

- Contaminación por proliferación de algas y malos olores río abajo de la empresa y la imposibilidad de veranear en su ribera desde la apertura de la empresa.

-Disminución del caudal río arriba del río Trafun, afectando las actividades recreativas de ocio y tiempo libre de los vecinos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- Disminución de la fauna del río.

- Paleteros en cuesta Manquelaf debido a lo estrecho de la vía en época de traslado.

Evaluación técnica de la observación:

Este Servicio considera que la observación presentada por la Sra. Maryorlene Medina Fernández, en representación de la Junta de vecinos Pellinada Grande, es pertinente con la evaluación del proyecto y, de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, se puede informar que:

Respecto al pesaje máximo de los puentes, se informa que todo el transporte asociado al proyecto deberá dar cumplimiento a los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/1980 del MOP y en la señalización de cada puente. Al respecto, para caracterizar las rutas usada por el proyecto, se desarrolló un Estudio de Impacto Vial llevado a cabo por un equipo profesional calificado con especialidad en la ingeniería de caminos, este documento completo se anexa a la Adenda (anexo 2).

En cuanto a al puente existente entre el proyecto y sector Pellinada para 8 ton máximo, se informa al observante que durante el proceso de evaluación ambiental dicho puente existente en el trayecto de la Ruta T-543 (Sector Pellinada) fue revisado por la Dirección de Vialidad (en el mes de julio de 2020), por lo cual se reemplazó la señalización por la correspondiente a la capacidad que posee, 18 Toneladas; por lo anterior, no se contempla realizar modificación al puente existente.

Por otra parte, respecto al respeto del límite de velocidad, se informa que el titular ha comprometido una serie de medidas tendientes a controlar la velocidad de circulación en las rutas. Particularmente, en zonas de colegio propone la instalación de señal ética, y se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Adicionalmente, considera una serie de medidas tendientes a mejorar la seguridad vial, tales como la optimización de la señalización y demarcación existente en los caminos utilizados por el proyecto y el uso de bandereros en ciertos periodos. No obstante, hay que precisar que la instalación de la señalética contemplada queda sujeta a revisión de factibilidad por parte de la Autoridad.

En concreto, el titular compromete los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios:

– CAV 2. Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (construcción y operación)

– CAV 4. Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular (Construcción (incluida la operación actual) y operación).

– CAV 5. Optimización de señalética vial (construcción)

– CAV 6. Medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito (construcción y operación)

– CAV 7. Reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera (construcción y operación).

– CAV 11. Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (Construcción (incluida la operación actual) y operación)

<u>Disposición de Banderero y señalización</u>:

– Incluir señalización de advertencia de entrada y salida de vehículos de la piscicultura.

– Se exigirá la documentación al día a los conductores asociados al proyecto.

– Instalación de “paletero o bandereo” en sector Cuesta La Pellinada, para el ingreso de camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora asociados al proyecto, durante la fase de construcción. Lo antes referido, también será adoptado en la fase de operación para los periodos de traslado de peces.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

– En la ruta T-543 y T-531, para los tramos de carpeta de ripio y donde existan viviendas en las cercanías, sugerir a los vehículos pesados circular a una velocidad máxima de 40 km/hora, de modo de prevenir y evitar cualquier tipo de accidente.

– Reducir la velocidad en Zona de Escuela Conde de Lemu en ruta T-525 a 30 Km/hr.

– El Titular del proyecto se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Lo anterior deberá quedar refrendado mediante copia de las solicitudes formales (cartas o correos electrónicos) que se envíen a las empresas transportistas.

Optimización de señalización y demarcación existente:

– Se contempla la instalación de señal ética de seguridad en la ruta con el fin de optimizar la señalización y demarcación existente:

○ Instala señal RR-1 de 40 km/h en ruta T-543, en ambos sentidos. Esta señalización de Velocidad Máxima se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en el D.F.L. N° 1/2007, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones.

○ Instalar señal de velocidad sugerida 40 km/h en Ruta T-531 de oriente a poniente, en sector Manquelaf.

○ Modificar señal RR-1 existente a señal RR-1 30 en Ruta T-525, en ambos sentidos, en área de Zona de Escuela.

○ Instalación de señal de advertencia PO-9 Zona de Escuela en Ruta T-531.

○ Instalación de señal RP-2 Pare en salida de Acceso de Piscicultura.

Sin perjuicio de lo antes señalado, como parte del proceso de evaluación ambiental, se condicionó la calificación favorable del presente proyecto a la implementación de la solicitud planteada por la Ilustre Municipalidad de Los lagos, mediante oficio Ordinario N° 905 de fecha 31 de agosto de 2021, donde señala que las medidas consideradas no entregan certeza de que los vehículos realmente circularán a una velocidad apropiada. Al respecto, para dar tranquilidad a los habitantes del sector aledaño al proyecto se estableció la condición de “Implementación de vehículos con GPS”, cuyo objetivo es “en caso que se produzcan contingencias, accidentes en ruta o exista algún reclamo por parte de los vecinos del sector respecto al exceso de velocidad de vehículos pesados, se cuente con el registro de velocidades a efectos de monitorear, controlar y hacer seguimiento a la velocidad”.

En cuanto al horario de transporte, se informa que, para la fase de construcción, los horarios de transporte estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. Se ha planificado que el proceso de construcción se ejecute en horario diurno con una jornada laboral simple de 8:00 a 18:00 horas, con un tiempo intermedio para colación. Sólo en forma excepcional cuando una faena específica lo requiera, podrá no ajustarse a la jornada laboral.

Respecto de la fase de operación, por la naturaleza de la actividad en donde se trabaja con organismos vivos, la Piscicultura Trafún funcionará con 3 turnos que abarcan 24 horas diarias, de lunes a domingo. Las actividades se concentran en el turno comprendido entre las 08:00 a 16:30 horas, periodo en el cual ingresarán los camiones con materiales e insumos. El único vehículo que eventualmente pudiera ingresar fuera de ese horario, es el camión cisterna que transporte oxígeno, este insumo es vital para los peces en cultivo y cualquier requerimiento extra debe ser entregado.

Por otro lado, dado el régimen térmico de los cuerpos de agua que abastecen la piscicultura, que en ocasiones imposibilita que los peces sean cargados en horarios diurnos, o dificulta la coordinación logística entre los transportistas terrestre y marítimo (puerto, barcazas, fluctuación de mareas y condiciones climáticas), además de la vigencia de los documentos para realizar el traslado de peces otorgados por las autoridades competentes, los traslados de peces desde la Piscicultura Trafún a otros centros son efectuados tanto de manera diurna como nocturna. De todas formas, se busca priorizar el retiro de peces en horario diurno y de lunes a sábado.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Sin perjuicio de lo anterior, se informa que el titular, conforme al compromiso adquirido en RCA Nº 28/2015, da aviso a la comunidad cercana (Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue y Junta de Vecinos Manquelaf, esta última modifica su nombre a partir del año 2019 a Junta de Vecinos Agro Manquelaf) sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado al transporte de peces; mantendrá este compromiso y amplía la entrega del aviso a las Juntas de Vecinos de Pellinada Grande, Pellinada Alta y Las Quinientas; además en esta instancia se informará si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas (CAV N° 4).

Compromiso ambiental voluntario: Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informada a la comunidad vecina sobre sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de construcción (actual y proyectada). Descripción: Se informará a las comunidades cercana, Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue, Junta de Vecinos Agro-Manquelaf, Junta de Vecino Pellinada Grande, Junta de Vecinos Pellinada Alta y Junta de Vecinos Las Quinientas, sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de operación proyectada. También se informa en esta instancia, si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas. Para efectos de implementación de este compromiso, el Plan de Dialogo Permanente aplicará a aquellos actores que hayan sido reconocidos como parte del área de influencia. Justificación: Este compromiso tiene la finalidad de mantener informada a la Comunidad vecina sobre los aumentos de flujo vehicular del proyecto. Cabe señalar que, este es un compromiso del proceso de evaluación anterior, que se modifica (se informarán si habrán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas) y amplía a la Comunidad Pellinada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se informará a las comunidades y Juntas de Vecinos en los lugares donde tienen su administración o donde lo señales sus dirigentes (residencias, por ejemplo). Forma: Se informará mediante carta impresa. También se podrá realizar el aviso vía correo electrónico, no obstante, el Encargado de la Piscicultura deberá solicitar acuse de recibo del aviso por la misma vía. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro firmado de entrega de la carta de aviso y/o correo electrónico de confirmación de la recepción, además del correo enviado. Registro de flujo vehicular para los periodos informados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura..

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Respecto a la observación relacionada con la proliferación de algas y malos olores río abajo de la empresa, se informa que dichos antecedentes fueron observados durante el proceso de evaluación, instancia a través de la cual el titular presento un estudio de “Predicción del Impacto por Olor y Medidas para su Gestión” (Anexo N° 12 de la Adenda), el cual identifica las principales actividades del proyecto con potencial de generación de olores y concluye que las áreas de influencia de cada fuente de olor no se extienden mucho más allá del mismo predio de la piscicultura. Sin perjuicio de lo anterior, considerando lo expuesto por los vecinos del sector, el titular ha definido una serie de medidas y acciones, incluyendo la continuidad de los análisis organolépticos del parámetro olor y la elaboración de un Plan de Contingencia ante Olores Molestos, además de la implementación de un Libro de Reclamos disponible en la Oficina Administrativa, sin perjuicio de que los vecinos puedan enviar sus reclamos mediante carta escrita o correo electrónico.

Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo del parámetro organoléptico olor en muestras de efluente descargado al cuerpo receptor	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (operación en condición actual, con descarga 1) y operación proyectada (con las dos obras de descarga en funcionamiento).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear eventuales emisiones de olor molesto en el efluente descargado y en el cuerpo receptor aguas abajo de la descarga del proyecto. Descripción: Se contempla la toma de una muestra de efluente en cada una de las descargas del proyecto por parte de un laboratorio externo especializado (se contempla que sea junto a uno de los muestreos mensuales que establezca la Resolución de Programa de Monitoreo de la Calidad del Efluente) para ser analizadas en laboratorio en el parámetro organoléptico “olor”. Para evaluar la condición en el cuerpo receptor, también se una muestra aguas arriba de las descargas del proyecto (50m aguas arriba de la descarga N° 1) y una muestra aguas abajo de las descargas del proyecto (50m aguas abajo de la descarga N° 2). Justificación: Con la finalidad de realizar seguimiento a eventuales emisiones de olores molestos y poder ejecutar medias correctivas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Descargas 1, Descarga 2 del Proyecto, en río Remehue 50m aguas arriba de la descarga N° 1, en río Remehue 50m aguas abajo de la descarga N° 2. Forma: La toma de muestras será realizada por un laboratorio acreditado, en los canales de descarga de efluente al cuerpo receptor (Canal de descarga N° 1 y N° 2), además de muestras tomadas directamente en el río Remehue. La determinación del "olor" de las muestras de efluente tratado a descargar y de las aguas del río será realizado en laboratorio mediante análisis organoléptico según NCh409. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto y la ejecución será mensual (un muestreo mensual).
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de laboratorio con los resultados del análisis organoléptico según NCh409.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura

Medidas preventivas y correctivas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- Personal calificado de la piscicultura realizará la revisión y mantención diaria de desagües de efluentes de las áreas de cultivo, tuberías, cámaras, entre otros, realizando la detección de material acumulado (alimento no consumido, proliferación de algas u hongos o descomposición de alimentos o fecas de peces en canalizaciones o desagües), limpieza y/o reparación inmediata de materiales dañados.

- El personal de mantención realizará en forma diaria una revisión del funcionamiento de los sistemas de filtración, poniendo especial atención en la integridad de los paneles filtrante y al volumen de lodo acopiado. Si existen paneles rotos, estos deben ser reemplazados de inmediato. Si el contenido de lodo excede el nivel regular, debe solicitar la extracción, aun cuando esta no se encuentre prevista.

- El retiro de lodo será efectuado por empresas autorizadas, en vehículos autorizados por Resolución Sanitaria para, retiro, transporte y disposición del residuo. El Jefe de Piscicultura deberá asistir a la faena extracción de lodo para verificar el correcto desempeño del servicio, lo anterior obedece también a la necesidad de asegurar que las medidas sanitarias sean respetadas y a que se pueda contar con un testigo en caso de producirse contingencias.

- Se realizará el recambio, al menos una vez al año, de los Filtros de Carbón Activado de los tubos de ventilación de los Estanques de Acopio de Lodo.

- El Jefe de Piscicultura o personal designado, realizará una inspección diaria del sector de descarga de efluente en el cuerpo receptor, con la finalidad de verificar que no existe proliferación de algas, hongos o materia en descomposición provenientes de la piscicultura.

- Mensualmente, se realizará la toma de una muestra del efluente descargado (en cada una de las descargas del Proyecto) y dos muestras de agua del cuerpo receptor (una muestra 50m aguas arriba de la descarga N° 1 y otra muestra a 50m aguas abajo de la descarga N° 2), para ser analizadas por un laboratorio acreditado en el parámetro organoléptico “olor”.

Medidas de contingencia ante olores molestos

En el caso de una contingencia de emisión de olores molestos que pudiese impactar a los vecinos residenciales, se realizará un análisis de las fuentes o causas de los malos olores, en donde se podrán realizar las siguientes acciones:

- Realizar aseo inmediato de todas las áreas asociadas a la fuente de olor. Se deberá revisar y realizar limpieza de desagües de efluente de las áreas de cultivo (canales, cámaras) y eliminar todo estancamiento de restos de alimento no consumidos, fecas, proliferación de algos u hongos que pueda existir.
- Se realizará una inspección minuciosa del sistema de tratamiento de Riles, ductos interiores por los que se conduce el efluente y del sistema de tratamiento de lodos y aguas sobrenadantes, con el objeto de identificar posibles causas de fallas que generen proliferación de algas, hongos o presencia de olores.
- Se realizará una limpieza inmediata de cuerpo receptor. Lo anterior implica utilizar elementos como escobillones o cepillos, mallas o coladores para recoger el material removido del lecho del estero. Se deberán mantener procedimientos escritos para esta actividad, lo que incluye dejar un registro fotográfico de las actividades de limpieza.
- Se deberá realizar una revisión de los monitoreos del efluente, en cuyo análisis se debe incluir las pautas de producción, cambio de productos o cambio en tasa de conversión de alimento si corresponde, a fin de identificar las causas que están generando proliferación de algas, hongos o presencia de olores, y puedan ser corregidas.
- En caso de detectarse emisiones de olor, aunque sean leves, en los ductos de ventilación de los estanques de acopio de lodo, se deberá realizar el reemplazo inmediato de los Filtros de Carbón Activado.
- El Jefe de Piscicultura y Jefe de Producción evaluarán la factibilidad de reducir la alimentación o dejar de alimentar la biomasa, hasta que se subsane la emergencia.
- Se deberá programar el retiro de lodos cuando se alcance el 75% de la capacidad total de los estanques de acopio o antes de llegar a este nivel, con el fin de evitar contingencias por retrasos o no disponibilidad del servicio de retiro de la empresa externa autorizada.

Sistema de manejo de quejas o reclamos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Adicional a la posibilidad de detección de emisiones odoríficas por parte del personal de empresa, independiente de la magnitud de esta molestia, la Piscicultura Trafún implementará un Libro de Reclamos, que estará disponible en la Oficina Administrativa, sin perjuicio de que los vecinos puedan enviar sus reclamos mediante carta escrita o correo electrónico. Lo anterior permitirá registrar eventuales molestias ciudadanas de tal modo que permita establecer la relación entre las operaciones en el sitio, las condiciones climáticas y el momento de la recogida del olor por las personas que se sienten afectadas.

Para cada reclamo recibido, se levantará la siguiente información:

- Datos de contacto del reclamante.

- Dirección y/o lugar del impacto.

- Tiempo, duración y frecuencia de los olores.

- Tipo de olor (“huele a …”).

- Dirección del viento.

- Fuente de olor sospechada.

Al reclamante se le informará sobre eventuales visitas a terreno y resultados preliminares y/o finales de la investigación que se realice, además de la persona responsable de la piscicultura con quien puede mantener contacto. Cada reclamo o queja será investigada. Para ello, la persona responsable del titular debe evaluar la pertinencia del reclamo en relación a los datos operativos la piscicultura, lo anterior incluye una revisión de los sistemas de tratamiento de RILes, el manejo de lodos y mortalidad.

No obstante, una vez finalizada la investigación, se debe informar oportunamente al reclamante. En el caso de que sean necesarias medidas que requieren mayores plazos para su implementación, el reclamante será informado sobre ello y de los avances. El registro de quejas (históricas y actuales) debe ser debidamente documentado y disponible en las instalaciones del titular para su revisión por las autoridades competentes.

Otras medidas tendientes a prevenir emisiones odoríficas que se pueden señalar, corresponden al tratamiento de las aguas de cola, por generarse en la decantación de los sólidos retenidos en el sistema de filtración, es la fracción del efluente con mayor contenido de materia orgánica, por lo cual estas aguas son conducidas a un estanque de contacto, mediante bombeo y mezclada con gas ozono por un tiempo de permanencia de 30 minutos continuo, con ello se destruye y desinfecta todo material biológico que pudiese quedar en estas aguas. Después de esto el caudal resultante retorna al sistema de tratamiento (filtros rotatorios) para ser dispuesto al cuerpo de agua receptor. El Ozono es un poderoso desinfectante natural, más poderoso que el cloro y actúa de más rápido, decayendo después de un tiempo a Oxigeno, una de las aplicaciones más conocidas del ozono, es el control y eliminación de olores. El ozono oxida las moléculas que causan el olor y las convierte en otros grupos de moléculas oxigenadas que no producen olor.

También es preciso señalar que todos los residuos generados por el proyecto son y serán debidamente manejados conforme a las exigencias de la Autoridad Sanitaria, en instalaciones autorizadas mediante Resoluciones Sanitarias, utilizando contenedores cerrados o estancos, según corresponda. En particular, el lodo generado en el tratamiento de efluente es acopiado actualmente en tres estanques construido de hormigón (se proyecta ampliar a cuatro estanques), estancos, cada estanque cuenta con salidas de ventilación tratadas con carbón activado para evitar los olores propios de este proceso. El lodo es retirado por vehículos de empresas externas autorizados mediante Resolución Sanitaria, y transportado hasta el sitio de disposición final autorizado. Por su parte la mortalidad de salmónidos, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 22A del D.S. N° 319/2001 del MINECOM, y sus modificaciones, es tratada en un Sistema de Ensilaje. El ensilaje consiste en la transformación de la mortalidad mediante una molienda y adición de ácido fórmico, lo que se busca es alcanzar y mantener el pH igual o menor a 4 en una mezcla homogénea, con ello se logra detener la actividad biológica y degradación de la materia orgánica y se reduce los olores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

De esta manera, en virtud de los antecedentes revisados, es posible descartar afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres grupos humanos debido a la proliferación de olores molestos asociado a las actividades del proyecto.

Por otra parte, en cuanto a la calidad del agua para las actividades recreativas, acorde a los antecedentes presentados por el titular, es posible indicar que la piscicultura cumple con la normativa vigente relativas a calidad y cantidad de agua. En concreto, los resultados del estudio de modelación de la dispersión del efluente tratado en el cuerpo receptor (Anexo N° 10 de Adenda Complementaria), indican que el efluente cumple con la normativa de calidad de agua para diferentes usos, en la cual se consideró como referencia la NCh 409/1.Of84 que establece los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua para consumo humano.

Como complemento, cabe señalar que el titular asume el compromiso (CAV 13. Seguimiento de parámetros utilizados en estudio de dilución y dispersión del efluente) de mantener límites máximos de descarga considerablemente menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados (la Piscicultura Trafún actualmente cuenta con programa de monitoreo de la calidad del efluente establecido por Res. Ex. SMA N° 1097/2016, la cual establece que la piscicultura está sujeta al cumplimiento de los límites máximos establecidos en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000, es decir, un máximo de 35 mg/L para DBO5, 10 mg/L para Fósforo, 50 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 80 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales). En consecuencia, el proyecto compromete mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales.

Mas aún, como parte de las mejoras en el tratamiento de efluentes, se proyecta disminuir el micráje de los filtros rotatorios existentes de 120 a 90 micras, esta reducción del tamiz de los filtros tiene por objeto mejorar la remoción de los sólidos del efluente. Para los nuevos sectores de cultivo, se proyecta construir un nuevo sistema de filtración de modo de recolectar y tratar el efluente lo más cercano a los puntos de generación (Planta de Tratamiento de Riles Nº 2). Este nuevo sistema de tratamiento consta de tres filtros rotatorios marca NP Innovation AB o similares, con mallas de 90 micras y diseñado para tratar un caudal de 1.822 L/s.

Además del cumplimiento de la norma de emisión con límites más restrictivos para la descarga de residuos líquidos a aguas superficiales, la piscicultura actualmente ejecuta y continuará ejecutando un programa de monitoreo fisicoquímico y microbiológico en el cuerpo receptor (CAV 12. Monitoreo fisicoquímico y microbiológico del cuerpo receptor).

En cuanto a la observación relacionada con la disminución del caudal río arriba del río Trafún, se informa que, acorde a los antecedentes revisados, el Titular del Proyecto cuenta con derechos de aprovechamiento de aguas, otorgados por la Dirección General de Agua (DGA), tanto en el río Trafún como en el río Remehue, que son de uso no consuntivo, por lo tanto, los caudales deben ser devueltos o restituidos en su totalidad en el río Remehue. En consecuencia, el uso de caudales de agua provenientes de los ríos Trafún y Remehue será conforme a los derechos de aprovechamiento de agua otorgados por la Autoridad competente, y preservando en todo momento el libre paso del caudal ecológico en forma previa a captar el agua para uso en la piscicultura.

Al respecto, es posible informar que dicho aspecto fue debidamente abordado durante el proceso de evaluación ambiental, instancia a través de la cual el titular presentó un informe denominado “Informe de Caudal Ambiental, en función de Minuta 267 y Guía Metodológica para determinar el Caudal Ambiental para Centrales Hidroeléctricas en el SEIA” (anexo N° 7 de la Adenda). Los aspectos considerados en este estudio fueron el desarrollar el análisis validatorio del caudal ecológico establecido en los derechos de aprovechamiento de agua, empleando no solamente la situación “Con Proyecto”, sino también su comparación con el escenario “Sin Proyecto”, se incorporan resultados de una campaña adicional de invierno para fauna íctica en el inventario de las áreas de importancia ecológica y su respectivo análisis de umbrales respecto a los resultados abióticos.

Los resultados de dicho estudio, entre otros aspectos, dan cuenta de que *“(…) es poco probable que el proyecto Piscicultura Trafún incida en un aumento de la velocidad de agua en los ríos Trafún y Remehue, más aún, si se considera que la presente evaluación se realiza en un escenario de caudales*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

mínimos, donde bajo condiciones naturales, las velocidades y alturas de la columna de agua pueden ser superiores. En este contexto, el aumento de velocidad de agua de estos ríos puede estar asociado principalmente al incremento de caudal, lo cual responde a un fenómeno natural como deshielos o precipitaciones intensas para las características propias de los tramos evaluados (sección de lecho, pendientes, rugosidad, etc)"

"En conclusión y dado el análisis de variables fisicoquímicas (calidad de agua) y variables físicas (hidrología) respecto a los umbrales ecológicos y antrópicos, el caudal ecológico otorgado inicialmente por derechos, de 1.03m3/s para el Río Remehue, cumple con los criterios y con la metodología para la determinación del caudal ambiental en el marco del SEIA establecido por Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas, del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos.

Cabe destacar además que, la bocatoma en el Río Trafún se encuentra construida y que, fue materia de evaluación ambiental en los proyectos aprobados por las RCA Nº 68/2006, Nº 33/2009 y 28/2015, cuenta con dispositivo para el paso de caudal ecológico, y que fue aprobada mediante Resolución DGA Nº 381 de fecha 28 de septiembre de 2018." (pág.63, anexo N° 7 de la Adenda).

Se informa que cada obra de captación (bocatoma existente en río Trafún y bocatoma proyectada en río Remehue) está diseñadas con dispositivos de paso de caudal ecológico. Estos dispositivos permiten el paso libre y automático del caudal ecológico definido en cada derecho de aprovechamiento de agua, en forma previa a captar el agua que ingresa a la piscicultura. Es decir, en todo momento se resguarda el paso del caudal ecológico y luego del caudal restante se extrae el agua para la piscicultura.

En cuanto a la observación relacionada con la disminución de la fauna del río, como antecedente, cabe precisar que el proyecto no realizará extracción de fauna íctica. Dado esto, tanto las obras de captación como de restitución cuentan con los mecanismos para evitar el ingreso de fauna nativa o escape de ejemplares en cultivo.

Como complemento a lo anterior, se informa que el proyecto ha realizado una caracterización basal de la fauna íctica en los ríos Trafún y Remehue, los resultados de las distintas campañas muestran que se mantiene una diversidad de especies ícticas nativas y asilvestradas, que se resumen en la tabla siguiente:

Nombre científico	Nombre Común	Estado de Conservación	Familia
Oncorhynchus mykiss	Trucha arcoíris	No listada	*Salmonidae*
Salmo trutta fario	Trucha fario	No listada	*Salmonidae*
Percilia gillissi	Carmelita	En peligro	*Perciliidae*
Trichomycterus areolatus	Bagre chico	Vulnerable	*Trichomycteridae*
Geotria australis	Lamprea	Vulnerable	*Petromyzontidae*
Galaxias maculatus	Puye	Preocupación menor	*Galaxiidae*

Fuente: Anexo N° 7.3 de la Adenda

De estas especies encontradas, las especies salmonideas han sido definidas por la Unión Internacional de la Conservación, como las especies invasoras de agua dulce más ampliamente distribuidas en el planeta, habiéndose calificado a las especies *Salmo trutta fario* y *Oncorhynchus mykiss* (entre otros salmonideos) como unas de las 100 "especies invasivas más dañinas del planeta" (Lowes et al., 2000), contribuyendo así a la disminución de los parámetros de distribución y abundancia de la fauna nativa. Cabe destacar que la especie *Salmo trutta*, en los ríos de Chile, es en parte el resultado de la estrategia de desarrollo turística de Chile desarrollada durante la primera década de 1900, la cual fue impulsada por ministerio de industrias, la sociedad nacional de agricultura y particulares. En esta estrategia se recomienda la internación de especies como *Salmo salar*, *Salmo irideus* y *Salmo trutta*, y se establecen los mecanismos de aclimatación a las aguas chilenas y sus técnicas de cultivo (Golusda ,1907). Hoy en día esta especie que se encuentra plenamente adaptada y consolidada a las condiciones de las aguas del sur de Chile (Campos, 1984 a; Campos et al. 1993 a; Ruiz, 1993; Vila et al., 1999).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Respecto de las medidas definidas por el proyecto, en primer lugar, se tiene que el diseño de las obras de captación contempla dispositivos para permitir el tránsito de peces (escaleras de peces). En segundo lugar, se contempla el monitoreo de la fauna íctica durante toda la fase de operación del proyecto:

Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de fauna íctica	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener vigilancia de la fauna íctica en río Trafún en sector bocatoma 1, y río Remehue en sector bocatoma 2 y aguas abajo de la descarga 2. Descripción: Conforme a los resultados del estudio de fauna íctica presentado en anexo 5, se tiene la presencia de especies nativa en estado de conservación, por lo cual se contempla el seguimiento de ellas (Percilia gillissi, Trichomycterus areolatus, Geotria australis, Galaxias maculatus, entre otras que pudieran encontrarse), tanto aguas arriba de las obras de captación como aguas abajo de las obras de descarga de efluentes. El monitoreo se ejecutará conforme a la solicitud del PAS 119. Justificación: La ejecución del monitoreo se justifica dado que en el estudio de caracterización basal de fauna íctica que se acompaña en anexo 5 DIA y Anexo 7 Adenda 1 (sub-anexo 3), se encontraron especies nativas en estado de conservación en peligro (P. gillissi), vulnerables (T. aerolatus y G. australis) y preocupación menor (G. maculatus), las cuales serán monitoreadas durante la fase de operación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de estudio abarca dos tramos del río Remehue y un tramo del río Trafún, en el sector Manquelaf de la Comuna de Los Lagos, en la Región de Los Ríos. De acuerdo a la división de cuencas del Mapa Hidrográfico de Chile, el área se ubica en la subsubcuenca río Quinchilca hasta bajo río Remehue, subcuenca río San Pedro (entre desagüe Lago Panguipulli y bajo río Quinchilca), cuenca del río Valdivia. A continuación, se describen las áreas de estudio: 1) Un tramo de aproximadamente 100 metros ubicado entre los 100 y 300 inmediatamente aguas arriba de la bocatoma en río Trafún (se desplaza el punto dadas las condiciones del cauce y tener un área más amplia para seleccionar el tramo de muestreo de la fauna íctica). 2) Un tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado inmediatamente aguas arriba de la confluencia del río Remehue y río Trafún. 3) Un tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado aguas abajo de la última descarga del proyecto. Forma: El muestreo será realizado por profesionales competentes, que cuenten con la Autorización para realizar pesca de investigación en la cuenca de los ríos Trafún y Remehue. Para la captura de peces se utilizará la técnica de electronarcosis, aplicando el método de una sola captura sucesiva propuesta por Lovón y Cervía (1991)1, utilizando equipos de pesca eléctrica. Se considera un área de prospección, a objetivo de conocer la abundancia relativa por unidad de esfuerzo, CPUE (Specziár et al. 2012)2. El trabajo de pesca eléctrica será acompañado con redes auxiliares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	para atrapar las especies hidrobiológicas que se escapen del chinguillo con electricidad. Oportunidad: El compromiso se verificará en el periodo de estiaje de cada año. De este modo, el muestreo se podrá realizar en el mes de enero, febrero, marzo, abril o diciembre de cada año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de fauna íctica.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores. Corresponde a la entrega del informe de monitoreo de la fauna íctica a la Autoridad Ambiental. El informe será entregado dentro de los 60 días de realizado el monitoreo, siendo cargado en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

Finalmente, en cuanto a la solicitud de contar con un paletero en la cuesta Manquelaf, se informa que como parte del proceso de evaluación ambiental, el titular ha comprometido el siguiente compromiso ambiental voluntario:

Compromiso ambiental voluntario: Medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de transito	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la seguridad vial en las rutas utilizadas por el proyecto y disminuir emisiones de polvo. Descripción: El proyecto contempla medidas como disponer de un peletero (persona que a controlar el flujo de camiones) y solicitar formalmente a las empresas transportistas respetar las medidas de seguridad dispuestas en el sector. Instalación de “paletero o banderero” para el ingreso de Camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 en el sector de la Cuesta Pellinada, cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora. Justificación: El compromiso tiene como finalidad mejorar la seguridad vial de las rutas y minimizar el levantamiento de polvo por tránsito vehicular al señalar circulación a velocidades reducidas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en la ruta T-543 Cuesta Pellinada próximo a intersección con ruta T-531. Forma: Las medidas se implementarán en la fase de construcción (espacio público adyacente) y operación del proyecto: En el espacio público adyacente: a) Se exigirá a los Contratistas que la maquinaria utilizada en la etapa de construcción cuente con la respectiva revisión técnica y análisis de gases vigente en cumplimiento a lo establecido en la norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados (D.S N° 55/1994), el cual establece los valores máximos de gases y partículas que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas a través de un tubo de escape. b) Instalación de “paletero o bandereo” para el ingreso de Camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 en el sector de la Cuesta Pellinada, cuando el flujo de camiones sea más de 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	veh/hora. Lo antes referido, también será adoptado en la fase de operación para los periodos de traslado de peces. Medidas a implementarse en la fase de operación del proyecto: a) Incluir señalización de advertencia de entrada y salida de vehículos. b) Se exigirá la documentación al día a los conductores. c) Instalación de "paletero o bandereo" para camiones que cruzaran la ruta T–543 en el sector Cuesta Pellinada, cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora, para los periodos de traslado de peces desde el proyecto. d) El titular del proyecto se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte a respetar los límites de velocidad sugeridos, exigiendo que en todo momento la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto, al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de solicitud a empresas transportistas. Contratación de personal para desempeñarse como paletero.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura

En consideración a lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) estima que la observación ciudadana se encuentra adecuadamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

4 Observante: Sr. Alex Erices Leiva, en representación de la Junta de Vecinos Comunidad Agro Manquelaf

Observación:

1.- Contaminación de las aguas río Remehue, que hasta el día de hoy persiste los malos olores, crecimiento de algas. Esto es producto de sobrecarga de nitrógeno a las aguas del río Remehue y la desaparición de especies nativas (carmelita, bragre chico y pancora) debido a los químicos que hasta el día de hoy están arrojando al río sin control (formalina, bronopol, sal líquida) y desechos en el cultivo de peces tales como (orina, defecación y alimentos no consumidos).

2.- El cierre discriminado del río Trafún entre noviembre hasta el mes de julio, interrumpe el caudal del río dejando sin agua los meses que más escasea, esto es debido por la mala construcción de la bocatoma que no cuenta con los siguientes requisitos: no tienen la escalera de peces provocando que las especies nativas mueran por falta de caudal de agua.

3.- Contaminación ambiental por poca preocupación de no tener el camino con riego o "mata polvo". Actualmente, el flujo de camiones y vehículos del centro de Trafún (piscicultura) afectan principalmente a niños y adultos y adultos mayores (alergias).

4.- Controlar la velocidad que está establecida por ley (20 km/h). En el transporte de peces no cumple con las siguientes normas: El horario, toda la noche transportando peces; velocidad, pasan entre los 50 km/h ó 60 km/h; ruido; respetar cuando venga un vehículo; no tener personal para señalizar subida y bajada (paletero) de la cuesta Trafún, la que abarca al menos 2 km aproximadamente entre subida y bajada.

5.- Poca participación de la piscicultura Trafún con la gente del Sector Manquelaf y muy poca información.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

6.- Tema laboral: actualmente no cumplen el compromiso que hicieron hace 8 años atrás, dándole prioridad a la gente del sector para trabajar en el centro Trafún, contando que hoy en día le dan trabajo al 20% del sector y el 80% de los trabajadores son afuerinos.

7. Hace años atrás cuando no existía la piscicultura, el río Remehue y el río Trafún no es el mismo de mi niñez vi estos dos hermosos ríos con espacios para disfrutar. Hoy con tristeza veo en verano son puras piedras.

8.- Cuando se instaló la piscicultura pensé que podía ser una oportunidad para mis vecinos pensando que muchos tuvimos que emigrar en busca de trabajos. Hoy la piscicultura no presta un beneficio en darle trabajo a la gente de Manquelaf.

9.- La piscicultura no presta beneficios para nuestro sector, porque nos afecta el polvo y velocidad de los camiones.

10.- Hoy el uso del agua debe ser para todos no para que una empresa se haga rica. Queremos nuestros ríos libres, no más pesqueras.

Evaluación técnica de la observación:

Este Servicio considera que la observación presentada por el señor Alex Erices Leiva, en representación de la Junta de Vecinos Comunidad Agro Manquelaf, es pertinente con la evaluación del proyecto y, de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, se puede informar que:

En cuanto a la observación relativa a la contaminación de las aguas del río Remehue, malos olores, crecimiento de algas y desaparición de especies, dado los antecedentes revisados durante la evaluación ambiental, es posible señalar que dichos antecedentes fueron observados durante el proceso de evaluación, instancia a través de la cual el titular presento un estudio de "Predicción del Impacto por Olor y Medidas para su Gestión" (Anexo N° 12 de la Adenda), el cual identifica las principales actividades del proyecto con potencial de generación de olores y concluye que las áreas de influencia de cada fuente de olor no se extienden mucho más allá del mismo predio de la piscicultura. Sin perjuicio de lo anterior, considerando lo expuesto por los vecinos del sector, el titular ha definido una serie de medidas y acciones, incluyendo la continuidad de los análisis organolépticos del parámetro olor y la elaboración de un Plan de Contingencia ante Olores Molestos, además de la implementación de un Libro de Reclamos disponible en la Oficina Administrativa, sin perjuicio de que los vecinos puedan enviar sus reclamos mediante carta escrita o correo electrónico.

Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo del parámetro organoléptico olor en muestras de efluente descargado al cuerpo receptor	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (operación en condición actual, con descarga 1) y operación proyectada (con las dos obras de descarga en funcionamiento).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear eventuales emisiones de olor molesto en el efluente descargado y en el cuerpo receptor aguas abajo de la descarga del proyecto. Descripción: Se contempla la toma de una muestra de efluente en cada una de las descargas del proyecto por parte de un laboratorio externo especializado (se contempla que sea junto a uno de los muestreos mensuales que establezca la Resolución de Programa de Monitoreo de la Calidad del Efluente) para ser analizadas en laboratorio en el parámetro organoléptico "olor". Para evaluar la condición en el cuerpo receptor, también se una muestra aguas arriba de las descargas del proyecto (50m aguas arriba de la descarga N° 1) y una muestra aguas abajo de las descargas del proyecto (50m aguas abajo de la descarga N° 2). Justificación: Con la finalidad de realizar seguimiento a eventuales emisiones de olores molestos y poder ejecutar medias correctivas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Descargas 1, Descarga 2 del Proyecto, en río Remehue 50m aguas arriba de la descarga N° 1, en río Remehue 50m aguas abajo de la descarga N° 2. Forma: La toma de muestras será realizada por un laboratorio acreditado, en los canales de descarga de efluente al cuerpo receptor (Canal de descarga N° 1 y N° 2), además de muestras tomadas directamente en el río Remehue. La determinación del "olor" de las muestras de efluente tratado a descargar y de las aguas del río será realizado en laboratorio mediante análisis organoléptico según NCh409. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto y la ejecución será mensual (un muestreo mensual).
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de laboratorio con los resultados del análisis organoléptico según NCh409.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura

Medidas preventivas y correctivas

- Personal calificado de la piscicultura realizará la revisión y mantención diaria de desagües de efluentes de las áreas de cultivo, tuberías, cámaras, entre otros, realizando la detección de material acumulado (alimento no consumido, proliferación de algas u hongos o descomposición de alimentos o fecas de peces en canalizaciones o desagües), limpieza y/o reparación inmediata de materiales dañados.

- El personal de mantención realizará en forma diaria una revisión del funcionamiento de los sistemas de filtración, poniendo especial atención en la integridad de los paneles filtrante y al volumen de lodo acopiado. Si existen paneles rotos, estos deben ser reemplazados de inmediato. Si el contenido de lodo excede el nivel regular, debe solicitar la extracción, aun cuando esta no se encuentre prevista.

- El retiro de lodo será efectuado por empresas autorizadas, en vehículos autorizados por Resolución Sanitaria para, retiro, transporte y disposición del residuo. El Jefe de Piscicultura deberá asistir a la faena extracción de lodo para verificar el correcto desempeño del servicio, lo anterior obedece también a la necesidad de asegurar que las medidas sanitarias sean respetadas y a que se pueda contar con un testigo en caso de producirse contingencias.

- Se realizará el recambio, al menos una vez al año, de los Filtros de Carbón Activado de los tubos de ventilación de los Estanques de Acopio de Lodo.

- El Jefe de Piscicultura o personal designado, realizará una inspección diaria del sector de descarga de efluente en el cuerpo receptor, con la finalidad de verificar que no existe proliferación de algas, hongos o materia en descomposición provenientes de la piscicultura.

- Mensualmente, se realizará la toma de una muestra del efluente descargado (en cada una de las descargas del Proyecto) y dos muestras de agua del cuerpo receptor (una muestra 50m aguas arriba de la descarga N° 1 y otra muestra a 50m aguas abajo de la descarga N° 2), para ser analizadas por un laboratorio acreditado en el parámetro organoléptico “olor”.

Medidas de contingencia ante olores molestos

En el caso de una contingencia de emisión de olores molestos que pudiese impactar a los vecinos residenciales, se realizará un análisis de las fuentes o causas de los malos olores, en donde se podrán realizar las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- Realizar aseo inmediato de todas las áreas asociadas a la fuente de olor. Se deberá revisar y realizar limpieza de desagües de efluente de las áreas de cultivo (canales, cámaras) y eliminar todo estancamiento de restos de alimento no consumidos, fecas, proliferación de algos u hongos que pueda existir.

- Se realizará una inspección minuciosa del sistema de tratamiento de Riles, ductos interiores por los que se conduce el efluente y del sistema de tratamiento de lodos y aguas sobrenadantes, con el objeto de identificar posibles causas de fallas que generen proliferación de algas, hongos o presencia de olores.

- Se realizará una limpieza inmediata de cuerpo receptor. Lo anterior implica utilizar elementos como escobillones o cepillos, mallas o coladores para recoger el material removido del lecho del estero. Se deberán mantener procedimientos escritos para esta actividad, lo que incluye dejar un registro fotográfico de las actividades de limpieza.

- Se deberá realizar una revisión de los monitoreos del efluente, en cuyo análisis se debe incluir las pautas de producción, cambio de productos o cambio en tasa de conversión de alimento si corresponde, a fin de identificar las causas que están generando proliferación de algas, hongos o presencia de olores, y puedan ser corregidas.

- En caso de detectarse emisiones de olor, aunque sean leves, en los ductos de ventilación de los estanques de acopio de lodo, se deberá realizar el reemplazo inmediato de los Filtros de Carbón Activado.

- El Jefe de Piscicultura y Jefe de Producción evaluarán la factibilidad de reducir la alimentación o dejar de alimentar la biomasa, hasta que se subsane la emergencia.

- Se deberá programar el retiro de lodos cuando se alcance el 75% de la capacidad total de los estanques de acopio o antes de llegar a este nivel, con el fin de evitar contingencias por retrasos o no disponibilidad del servicio de retiro de la empresa externa autorizada.

Sistema de manejo de quejas o reclamos

Adicional a la posibilidad de detección de emisiones odoríficas por parte del personal de empresa, independiente de la magnitud de esta molestia, la Piscicultura Trafún implementará un Libro de Reclamos, que estará disponible en la Oficina Administrativa, sin perjuicio de que los vecinos puedan enviar sus reclamos mediante carta escrita o correo electrónico. Lo anterior permitirá registrar eventuales molestias ciudadanas de tal modo que permita establecer la relación entre las operaciones en el sitio, las condiciones climáticas y el momento de la recogida del olor por las personas que se sienten afectadas.

Para cada reclamo recibido, se levantará la siguiente información:

- Datos de contacto del reclamante.

- Dirección y/o lugar del impacto.

- Tiempo, duración y frecuencia de los olores.

- Tipo de olor (“huele a …”).

- Dirección del viento.

- Fuente de olor sospechada.

Al reclamante se le informará sobre eventuales visitas a terreno y resultados preliminares y/o finales de la investigación que se realice, además de la persona responsable de la piscicultura con quien puede mantener contacto. Cada reclamo o queja será investigada. Para ello, la persona responsable del titular debe evaluar la pertinencia del reclamo en relación a los datos operativos la piscicultura, lo anterior incluye una revisión de los sistemas de tratamiento de RILes, el manejo de lodos y mortalidad.

No obstante, una vez finalizada la investigación, se debe informar oportunamente al reclamante. En el caso de que sean necesarias medidas que requieren mayores plazos para su implementación, el


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

reclamante será informado sobre ello y de los avances. El registro de quejas (históricas y actuales) debe ser debidamente documentado y disponible en las instalaciones del titular para su revisión por las autoridades competentes.

Otras medidas tendientes a prevenir emisiones odoríficas que se pueden señalar, corresponden al tratamiento de las aguas de cola, por generarse en la decantación de los sólidos retenidos en el sistema de filtración, es la fracción del efluente con mayor contenido de materia orgánica, por lo cual estas aguas son conducidas a un estanque de contacto, mediante bombeo y mezclada con gas ozono por un tiempo de permanencia de 30 minutos continuo, con ello se destruye y desinfecta todo material biológico que pudiese quedar en estas aguas. Después de esto el caudal resultante retorna al sistema de tratamiento (filtros rotatorios) para ser dispuesto al cuerpo de agua receptor. El Ozono es un poderoso desinfectante natural, más poderoso que el cloro y actúa de más rápido, decayendo después de un tiempo a Oxigeno, una de las aplicaciones más conocidas del ozono, es el control y eliminación de olores. El ozono oxida las moléculas que causan el olor y las convierte en otros grupos de moléculas oxigenadas que no producen olor.

También es preciso señalar que todos los residuos generados por el proyecto son y serán debidamente manejados conforme a las exigencias de la Autoridad Sanitaria, en instalaciones autorizadas mediante Resoluciones Sanitarias, utilizando contenedores cerrados o estancos, según corresponda. En particular, el lodo generado en el tratamiento de efluente es acopiado actualmente en tres estanques construido de hormigón (se proyecta ampliar a cuatro estanques), estancos, cada estanque cuenta con salidas de ventilación tratadas con carbón activado para evitar los olores propios de este proceso. El lodo es retirado por vehículos de empresas externas autorizados mediante Resolución Sanitaria, y transportado hasta el sitio de disposición final autorizado. Por su parte la mortalidad de salmónidos, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 22A del D.S. N° 319/2001 del MINECOM, y sus modificaciones, es tratada en un Sistema de Ensilaje. El ensilaje consiste en la transformación de la mortalidad mediante una molienda y adición de ácido fórmico, lo que se busca es alcanzar y mantener el pH igual o menor a 4 en una mezcla homogénea, con ello se logra detener la actividad biológica y degradación de la materia orgánica y se reduce los olores.

Por otra parte, en cuanto a la calidad del agua para las actividades recreativas, acorde a los antecedentes presentados por el titular, es posible indicar que la piscicultura cumple con la normativa vigente relativas a calidad y cantidad de agua. En concreto, los resultados del estudio de modelación de la dispersión del efluente tratado en el cuerpo receptor (Anexo N° 10 de Adenda Complementaria), indican que el efluente cumple con la normativa de calidad de agua para diferentes usos, en la cual se consideró como referencia la NCh 409/1.Of84 que establece los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua para consumo humano.

Como complemento, cabe señalar que el titular asume el compromiso (CAV 13. Seguimiento de parámetros utilizados en estudio de dilución y dispersión del efluente) de mantener límites máximos de descarga considerablemente menores a los establecidos en el actual Programa de Monitoreo vigente para aquellos parámetros estudiados (la Piscicultura Trafún actualmente cuenta con programa de monitoreo de la calidad del efluente establecido por Res. Ex. SMA N° 1097/2016, la cual establece que la piscicultura está sujeta al cumplimiento de los límites máximos establecidos en la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000, es decir, un máximo de 35 mg/L para DBO5, 10 mg/L para Fósforo, 50 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 80 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales). En consecuencia, el proyecto compromete mantener los límites máximos de 25 mg/L para DBO5, 3 mg/L para Fósforo, 10 mg/L para Nitrógeno Total Kjeldahl y 20 mg/L para Sólidos Suspendidos Totales.

Mas aún, como parte de las mejoras en el tratamiento de efluentes, se proyecta disminuir el micráje de los filtros rotatorios existentes de 120 a 90 micras, esta reducción del tamiz de los filtros tiene por objeto mejorar la remoción de los sólidos del efluente. Para los nuevos sectores de cultivo, se proyecta construir un nuevo sistema de filtración de modo de recolectar y tratar el efluente lo más cercano a los puntos de generación (Planta de Tratamiento de Riles Nº 2). Este nuevo sistema de tratamiento consta de tres filtros rotatorios marca NP Innovation AB o similares, con mallas de 90 micras y diseñado para tratar un caudal de 1.822 L/s.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Además del cumplimiento de la norma de emisión con límites más restrictivos para la descarga de residuos líquidos a aguas superficiales, la piscicultura actualmente ejecuta y continuará ejecutando un programa de monitoreo fisicoquímico y microbiológico en el cuerpo receptor (CAV 12. Monitoreo fisicoquímico y microbiológico del cuerpo receptor).

Finalmente, respecto a la disminución de especies nativa, se informa que el proyecto ha realizado una caracterización basal de la fauna íctica en los ríos Trafún y Remehue, los resultados de las distintas campañas muestran que se mantiene una diversidad de especies ícticas nativas y asilvestradas, que se resumen en la tabla siguiente:

Nombre científico	Nombre Común	Estado de Conservación	Familia
Oncorhynchus mykiss	Trucha arcoíris	No listada	*Salmonidae*
Salmo trutta fario	Trucha fario	No listada	*Salmonidae*
Percilia gillissi	Carmelita	En peligro	*Perciliidae*
Trichomycterus areolatus	Bagre chico	Vulnerable	*Trichomycteridae*
Geotria australis	Lamprea	Vulnerable	*Petromyzontidae*
Galaxias maculatus	Puye	Preocupación menor	*Galaxiidae*

Fuente: Anexo N° 7.3 de la Adenda

De estas especies encontradas, las especies salmonideas han sido definidas por la Unión Internacional de la Conservación, como las especies invasoras de agua dulce más ampliamente distribuidas en el planeta, habiéndose calificado a las especies *Salmo trutta fario* y *Oncorhynchus mykiss* (entre otros salmonideos) como unas de las 100 "especies invasivas más dañinas del planeta" (Lowes et al., 2000), contribuyendo así a la disminución de los parámetros de distribución y abundancia de la fauna nativa. Cabe destacar que la especie *Salmo trutta*, en los ríos de Chile, es en parte el resultado de la estrategia de desarrollo turística de Chile desarrollada durante la primera década de 1900, la cual fue impulsada por ministerio de industrias, la sociedad nacional de agricultura y particulares. En esta estrategia se recomienda la internación de especies como *Salmo salar*, *Salmo irideus* y *Salmo trutta*, y se establecen los mecanismos de aclimatación a las aguas chilenas y sus técnicas de cultivo (Golusda ,1907). Hoy en día esta especie que se encuentra plenamente adaptada y consolidada a las condiciones de las aguas del sur de Chile (Campos, 1984 a; Campos et al. 1993 a; Ruiz, 1993; Vila et al., 1999).

Respecto de las medidas definidas por el proyecto, en primer lugar, se tiene que el diseño de las obras de captación contempla dispositivos para permitir el tránsito de peces (escaleras de peces). En segundo lugar, se contempla el monitoreo de la fauna íctica durante toda la fase de operación del proyecto:

Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de fauna íctica	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener vigilancia de la fauna íctica en río Trafún en sector bocatoma 1, y río Remehue en sector bocatoma 2 y aguas abajo de la descarga 2. Descripción: Conforme a los resultados del estudio de fauna íctica presentado en anexo 5, se tiene la presencia de especies nativa en estado de conservación, por lo cual se contempla el seguimiento de ellas (Percilia gillissi, Trichomycterus areolatus, Geotria australis, Galaxias maculatus, entre otras que pudieran encontrarse), tanto aguas arriba de las obras de captación como aguas abajo de las obras de descarga de efluentes. El monitoreo se ejecutará conforme a la solicitud del PAS 119.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Justificación: La ejecución del monitoreo se justifica dado que en el estudio de caracterización basal de fauna íctica que se acompaña en anexo 5 DIA y Anexo 7 Adenda 1 (sub-anexo 3), se encontraron especies nativas en estado de conservación en peligro (P. gillissi), vulnerables (T. aerolatus y G. australis) y preocupación menor (G. maculatus), las cuales serán monitoreadas durante la fase de operación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de estudio abarca dos tramos del río Remehue y un tramo del río Trafún, en el sector Manquelaf de la Comuna de Los Lagos, en la Región de Los Ríos. De acuerdo a la división de cuencas del Mapa Hidrográfico de Chile, el área se ubica en la subsubcuenca río Quinchilca hasta bajo río Remehue, subcuenca río San Pedro (entre desagüe Lago Panguipulli y bajo río Quinchilca), cuenca del río Valdivia. A continuación, se describen las áreas de estudio: 1) Un tramo de aproximadamente 100 metros ubicado entre los 100 y 300 inmediatamente aguas arriba de la bocatoma en río Trafún (se desplaza el punto dadas las condiciones del cauce y tener un área más amplia para seleccionar el tramo de muestreo de la fauna íctica). 2) Un tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado inmediatamente aguas arriba de la confluencia del río Remehue y río Trafún. 3) Un tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado aguas abajo de la última descarga del proyecto. Forma: El muestreo será realizado por profesionales competentes, que cuenten con la Autorización para realizar pesca de investigación en la cuenca de los ríos Trafún y Remehue. Para la captura de peces se utilizará la técnica de electronarcosis, aplicando el método de una sola captura sucesiva propuesta por Lovón y Cervía (1991)1, utilizando equipos de pesca eléctrica. Se considera un área de prospección, a objetivo de conocer la abundancia relativa por unidad de esfuerzo, CPUE (Specziár et al. 2012)2. El trabajo de pesca eléctrica será acompañado con redes auxiliares para atrapar las especies hidrobiológicas que se escapen del chinguillo con electricidad. Oportunidad: El compromiso se verificará en el periodo de estiaje de cada año. De este modo, el muestreo se podrá realizar en el mes de enero, febrero, marzo, abril o diciembre de cada año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de fauna íctica.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores. Corresponde a la entrega del informe de monitoreo de la fauna íctica a la Autoridad Ambiental. El informe será entregado dentro de los 60 días de realizado el monitoreo, siendo cargado en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

En cuanto a la observación relacionada con el cierre del río Trafun y la falta de agua en los meses de mayores escases, acorde a los antecedentes analizados, cabe precisar que el uso de caudales de agua provenientes de los ríos Trafún y Remehue será conforme a los derechos de aprovechamiento de agua otorgados por la Autoridad competente, y preservando en todo momento el libre paso del caudal ecológico en forma previa a captar el agua para uso en la piscicultura. Al respecto, se precisa que los derechos de aprovechamiento de aguas disponibles para ser utilizados en el proyecto, otorgados por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

la Dirección General de Agua (DGA), tanto el río Trafún como en el río Remehue, son de uso no consuntivo, en consecuencia, los caudales son y serán devueltos en su totalidad en el río Remehue.

Como complemento a lo anterior, se informa que la bocatoma existente en río Trafún fue materia de evaluación ambiental y fue aprobada en RCA Nº 028/2015, y se encuentra aprobada por la Dirección General de Aguas mediante la Resolución DGA Nº 381 de fecha 28 de septiembre de 2018. El presente proyecto contempla una segunda obra de captación en río Remehue, la cual contará con un dispositivo de paso del caudal ecológico y una escalera para el libre tránsito de peces. De igual manera, la obra de captación proyectada en río Remehue será sometida al trámite de aprobación ante la DGA una vez concluido el proceso de evaluación ambiental.

Al respecto, es posible informar que dicho aspecto fue debidamente abordado durante el proceso de evaluación ambiental, instancia a través de la cual el titular presentó un informe denominado "Informe de Caudal Ambiental, en función de Minuta 267 y Guía Metodológica para determinar el Caudal Ambiental para Centrales Hidroeléctricas en el SEIA" (anexo N° 7 de la Adenda). Los aspectos considerados en este estudio fueron el desarrollar el análisis validatorio del caudal ecológico establecido en los derechos de aprovechamiento de agua, empleando no solamente la situación "Con Proyecto", sino también su comparación con el escenario "Sin Proyecto", se incorporan resultados de una campaña adicional de invierno para fauna íctica en el inventario de las áreas de importancia ecológica y su respectivo análisis de umbrales respecto a los resultados abióticos.

Los resultados de dicho estudio, entre otros aspectos, dan cuenta de que *"(…) es poco probable que el proyecto Piscicultura Trafún incida en un aumento de la velocidad de agua en los ríos Trafún y Remehue, más aún, si se considera que la presente evaluación se realiza en un escenario de caudales mínimos, donde bajo condiciones naturales, las velocidades y alturas de la columna de agua pueden ser superiores. En este contexto, el aumento de velocidad de agua de estos ríos puede estar asociado principalmente al incremento de caudal, lo cual responde a un fenómeno natural como deshielos o precipitaciones intensas para las características propias de los tramos evaluados (sección de lecho, pendientes, rugosidad, etc)"*

"En conclusión y dado el análisis de variables fisicoquímicas (calidad de agua) y variables físicas (hidrología) respecto a los umbrales ecológicos y antrópicos, el caudal ecológico otorgado inicialmente por derechos, de 1.03m3/s para el Río Remehue, cumple con los criterios y con la metodología para la determinación del caudal ambiental en el marco del SEIA establecido por Guía de Centrales Hidroeléctricas y Minuta N°267 de la Dirección General de Aguas, del Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos.

Cabe destacar además que, la bocatoma en el Río Trafún se encuentra construida y que, fue materia de evaluación ambiental en los proyectos aprobados por las RCA Nº 68/2006, Nº 33/2009 y 28/2015, cuenta con dispositivo para el paso de caudal ecológico, y que fue aprobada mediante Resolución DGA Nº 381 de fecha 28 de septiembre de 2018." (pág.63, anexo N° 7 de la Adenda).

En cuanto a la observación relacionada con el aumento de polvo por el flujo de camiones, cabe señalar que el titular ha comprometido la implementación de un compromiso ambiental voluntario denominado "Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (CAV 2)"; cuyo propósito es disminuir, para las fases de construcción y operación, las emisiones de polvo fugitivo producto del tránsito vehicular en los caminos públicos no pavimentados (caminos T-531, T-543 y T-525, con carpeta de ripio). Se utilizará un supresor químico de polvo, similar al utilizado por los Municipios en distintas rutas rurales con el mismo fin en la región, considerando dos aplicaciones del supresor, la primera en el mes de diciembre y la segunda en el mes de febrero.

Por otra parte, respecto a la solicitud de controlar la velocidad establecida por ley y el horario de tránsito de camiones, se informa que , se informa que el titular ha comprometido una serie de medidas tendientes a controlar la velocidad de circulación en las rutas. Particularmente, en zonas de colegio propone la instalación de señal ética, y se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

y características propias de las rutas. Adicionalmente, considera una serie de medidas tendientes a mejorar la seguridad vial, tales como la optimización de la señalización y demarcación existente en los caminos utilizados por el proyecto y el uso de bandereros en ciertos periodos. No obstante, hay que precisar que la instalación de la señalética contemplada queda sujeta a revisión de factibilidad por parte de la Autoridad.

En concreto, el titular compromete los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios:

- CAV 2. Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (construcción y operación)

- CAV 4. Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular (Construcción (incluida la operación actual) y operación).

- CAV 5. Optimización de señalética vial (construcción)

- CAV 6. Medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito (construcción y operación)

- CAV 7. Reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera (construcción y operación).

- CAV 11. Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (Construcción (incluida la operación actual) y operación)

<u>Disposición de Banderero y señalización</u>:

- Incluir señalización de advertencia de entrada y salida de vehículos de la piscicultura.

- Se exigirá la documentación al día a los conductores asociados al proyecto.

- Instalación de “paletero o bandereo” en sector Cuesta La Pellinada, para el ingreso de camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora asociados al proyecto, durante la fase de construcción. Lo antes referido, también será adoptado en la fase de operación para los periodos de traslado de peces.

- En la ruta T-543 y T-531, para los tramos de carpeta de ripio y donde existan viviendas en las cercanías, sugerir a los vehículos pesados circular a una velocidad máxima de 40 km/hora, de modo de prevenir y evitar cualquier tipo de accidente.

- Reducir la velocidad en Zona de Escuela Conde de Lemu en ruta T-525 a 30 Km/hr.

- El Titular del proyecto se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Lo anterior deberá quedar refrendado mediante copia de las solicitudes formales (cartas o correos electrónicos) que se envíen a las empresas transportistas.

<u>Optimización de señalización y demarcación existente</u>:

- Se contempla la instalación de señal ética de seguridad en la ruta con el fin de optimizar la señalización y demarcación existente:

o Instala señal RR-1 de 40 km/h en ruta T-543, en ambos sentidos. Esta señalización de Velocidad Máxima se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en el D.F.L. N° 1/2007, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones.

o Instalar señal de velocidad sugerida 40 km/h en Ruta T-531 de oriente a poniente, en sector Manquelaf.

o Modificar señal RR-1 existente a señal RR-1 30 en Ruta T-525, en ambos sentidos, en área de Zona de Escuela.

o Instalación de señal de advertencia PO-9 Zona de Escuela en Ruta T-531.

o Instalación de señal RP-2 Pare en salida de Acceso de Piscicultura.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- Sin perjuicio de lo antes señalado, como parte del proceso de evaluación ambiental, se condicionó la calificación favorable del presente proyecto a la implementación de la solicitud planteada por la Ilustre Municipalidad de Los lagos, mediante oficio Ordinario N° 905 de fecha 31 de agosto de 2021, donde señala que las medidas consideradas no entregan certeza de que los vehículos realmente circularán a una velocidad apropiada. Al respecto, para dar tranquilidad a los habitantes del sector aledaño al proyecto se estableció la condición de "Implementación de vehículos con GPS", cuyo objetivo es "en caso que se produzcan contingencias, accidentes en ruta o exista algún reclamo por parte de los vecinos del sector respecto al exceso de velocidad de vehículos pesados, se cuente con el registro de velocidades a efectos de monitorear, controlar y hacer seguimiento a la velocidad".

En cuanto al horario de transporte, se informa que, para la fase de construcción, los horarios de transporte estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo. Se ha planificado que el proceso de construcción se ejecute en horario diurno con una jornada laboral simple de 8:00 a 18:00 horas, con un tiempo intermedio para colación. Sólo en forma excepcional cuando una faena específica lo requiera, podrá no ajustarse a la jornada laboral.

Respecto de la fase de operación, por la naturaleza de la actividad en donde se trabaja con organismos vivos, la Piscicultura Trafún funcionará con 3 turnos que abarcan 24 horas diarias, de lunes a domingo. Las actividades se concentran en el turno comprendido entre las 08:00 a 16:30 horas, periodo en el cual ingresarán los camiones con materiales e insumos. El único vehículo que eventualmente pudiera ingresar fuera de ese horario, es el camión cisterna que transporte oxígeno, este insumo es vital para los peces en cultivo y cualquier requerimiento extra debe ser entregado.

Por otro lado, dado el régimen térmico de los cuerpos de agua que abastecen la piscicultura, que en ocasiones imposibilita que los peces sean cargados en horarios diurnos, o dificulta la coordinación logística entre los transportistas terrestre y marítimo (puerto, barcazas, fluctuación de mareas y condiciones climáticas), además de la vigencia de los documentos para realizar el traslado de peces otorgados por las autoridades competentes, los traslados de peces desde la Piscicultura Trafún a otros centros son efectuados tanto de manera diurna como nocturna. De todas formas, se busca priorizar el retiro de peces en horario diurno y de lunes a sábado.

Sin perjuicio de lo anterior, se informa que el titular, conforme al compromiso adquirido en RCA Nº 28/2015, da aviso a la comunidad cercana (Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue y Junta de Vecinos Manquelaf, esta última modifica su nombre a partir del año 2019 a Junta de Vecinos Agro Manquelaf) sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado al transporte de peces; mantendrá este compromiso y amplía la entrega del aviso a las Juntas de Vecinos de Pellinada Grande, Pellinada Alta y Las Quinientas; además en esta instancia se informará si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas (CAV N° 4).

Compromiso ambiental voluntario: Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener informada a la comunidad vecina sobre sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y al transporte de peces durante la fase de construcción (actual y proyectada). Descripción: Se informará a las comunidades cercana, Comunidad Indígena de Quilquilco, Comunidad Indígena Pillán Mapu de Malchehue, Junta de Vecinos Agro-Manquelaf, Junta de Vecino Pellinada Grande, Junta de Vecinos Pellinada Alta y Junta de Vecinos Las Quinientas, sobre la aproximación de un aumento de flujo de camiones asociado a traslado de materiales e insumos durante la fase de construcción y operación actual y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	al transporte de peces durante la fase de operación proyectada. También se informa en esta instancia, si existirán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas. Para efectos de implementación de este compromiso, el Plan de Dialogo Permanente aplicará a aquellos actores que hayan sido reconocidos como parte del área de influencia. Justificación: Este compromiso tiene la finalidad de mantener informada a la Comunidad vecina sobre los aumentos de flujo vehicular del proyecto. Cabe señalar que, este es un compromiso del proceso de evaluación anterior, que se modifica (se informarán si habrán viajes en periodo diurno, nocturno o en ambas jornadas) y amplía a la Comunidad Pellinada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se informará a las comunidades y Juntas de Vecinos en los lugares donde tienen su administración o donde lo señales sus dirigentes (residencias, por ejemplo). Forma: Se informará mediante carta impresa. También se podrá realizar el aviso vía correo electrónico, no obstante, el Encargado de la Piscicultura deberá solicitar acuse de recibo del aviso por la misma vía. Oportunidad: El compromiso se implementa a partir de la aprobación de la RCA del presente proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro firmado de entrega de la carta de aviso y/o correo electrónico de confirmación de la recepción, además del correo enviado. Registro de flujo vehicular para los periodos informados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de los indicadores citados anteriormente en el sistema de archivo de la piscicultura.

En cuanto a la observación relacionada con la poca participación de la piscicultura Trafún con la gente del Sector, se informa que, como resultado del proceso de evaluación ambiental, se ha propuesto como compromiso voluntario un Plan de Diálogo Permanente (CAV 10), que busca difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. En ese marco, el Titular facilitará información asociado a sus obligaciones ambientales, particularmente, de los distintos programas de monitoreo que llevará a cabo y seguimiento de los compromisos ambientales voluntarios adquiridos.

Compromiso ambiental voluntario: Implementación de un Plan de Dialogo Permanente	
Impacto asociado	No se asocia a impacto significativos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (continuidad de la operación en la condición actual) y operación proyectada.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. Descripción: Se implementará un Plan de Diálogo Permanente con la comunidad vecina al proyecto, que busca difundir las actividades de la compañía y horizontalizar la información técnica asociada a los diversos monitoreos ambientales que desarrolla la empresa. En ese marco, el Proyecto facilitará información asociado a sus obligaciones ambientales, particularmente, de los distintos programas de monitoreo que llevará a cabo y seguimiento de los compromisos ambientales voluntarios adquiridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	Para efectos de implementación de este compromiso, el Plan de Dialogo Permanente aplicará a aquellos actores que hayan sido reconocidos como parte del área de influencia. Justificación: Con la finalidad de mantener informada a la comunidad vecina acerca de las actividades de la Piscicultura Trafún y de los diversos monitoreos y seguimiento de variables ambientales, y conforme a lo requerido por la Autoridad Ambiental en Observación 54 del ICSARA N° 2 del presente proceso de evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Piscicultura Trafún, Sector Trafún de la Comuna de Los Lagos. Forma: El Plan de Dialogo Permanente contempla las siguientes acciones: - Se desarrollará una reunión inicial para dar inicio al Dialogo representantes de las comunidades. Esta reunión deberá ser acordada mediante los mecanismos descritos en el mismo plan con la comunidad vecina (incluida Juntas de Vecinos) debiendo desarrollarse en el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación. - En esta reunión se explicará la disposición del Titular para entregar información sobre la Compañía y su operación, de manera oral o escrita. - El Titular asignará una persona responsable de la Piscicultura Trafún para llevar las comunicaciones con las comunidades, en las cuales se establecerá comunicación a través de las juntas de vecinos, o persona representante de cada comunidad, en donde se entregará teléfono de contacto y correo electrónico de la persona a cargo designada por Aquaprotec. Esta información de contactos podrá ser utilizada para comunicar el aumento de tránsito del proyecto, cuando corresponda. - Se realizará una reunión semestral (entre enero y marzo y entre julio a septiembre de cada año) con representantes de las comunidades u organizaciones, el lugar será definido por ambas partes. - En las reuniones semestrales, el Titular dará a conocer el Libro de Reclamos y/o Sugerencias que se habilitará para dichos fines. Este libro está disponible en la Oficina de Administración, con acceso de 8.30 a 16.30 hrs. - Como canal de comunicación se podrán utilizar cartas, Libro de reclamos y/o sugerencias, y/o por medio de correo electrónico a una dirección habilitada para estos fines. Para la materialización de la entrega de información, la empresa entregará una respuesta a la Comunidad Indígena u Organización bajo la misma vía, o según sea requerido y acordado. - Para la materialización de la entrega de información de manera oral, las comunidades podrán solicitar la asistencia de representantes de la empresa para entrega de información a sus reuniones ordinarias de sus comunidades o a reuniones extraordinarias solicitando la presencia de la empresa por medio de carta, especificando los temas a ser expuestos para poder preparar los antecedentes necesarios, hecho con al menos diez días hábiles de anticipación a la reunión para de esta forma proceder a coordinar la asistencia de alguien que pueda informar adecuadamente a la comunidad. - Para la materialización de la entrega de información escrita, la empresa entregará por escrito a cualquier comunidad u organización del área de influencia, y que así lo solicite por medio de correo electrónico, información sobre los temas de gestión ambiental señalados más arriba (resultados del monitoreo de efluente, monitoreos de agua del cuerpo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

	receptor, emisiones y/o ruido), siempre y cuando ellos no comprometan información comercial de la Compañía. - Adicionalmente, el Titular dispondrá de visitas guiadas dos veces al año para las Comunidades. Estas visitas se gestionarán de la siguiente forma: o El Titular informará los cupos a cada Comunidad. o El Titular dispondrá de profesionales que puedan explicar detalladamente cada uno de los procesos desarrollados en la piscicultura. o Los miembros de las Comunidades que participen sólo deberán cumplir con los protocolos de seguridad y de higiene de la Compañía. o Se hará extensiva la invitación a profesionales de la I. Municipalidad Los Lagos. <u>Oportunidad</u>: Este compromiso se implementará el primer año desde la obtención de la RCA al presente proceso de evaluación..
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de reuniones (registro fotográfico y hoja de asistencia), con indicación de las actividades, acuerdos y/o programación de actividades. Implementación de Libro de Reclamos y/o Sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Mantención de copias de los informes realizados en sistema de archivo de la piscicultura para revisión de fiscalizadores.

Por otra parte, respecto a la demanda laboral, se aclara que, acorde a los antecedentes presentados por el titular, al mes de enero de 2020 el funcionamiento de la Piscicultura Trafún se realizaba con 18 personas (trabajadores de la piscicultura). De este total, 13 personas son residentes del sector cercano a la piscicultura, lo que representa un 72,2% de la fuerza laboral, siendo ampliamente dominante por sobre el personal externo que es representado por 5 personas con amplia experiencia en Pisciculturas.

Al mes de septiembre del año 2020, se cuenta con una dotación de 9 personas del sector de un total de 11 personas, lo que representa un 81,8% de gente del sector. Adicionalmente se cuenta con profesionales universitarios en el área de la Acuicultura y Ciencias del mar los que debido a los requerimientos académicos del cargo que realizan son en su totalidad de ciudades a lo largo de todo el país.

Por tanto, el titular aclara que la mayor proporción de trabajadores de la piscicultura son personas del sector cercano al proyecto.

En cuanto a la observación relacionada con los cambios en el río Remehue y Trafún, se aclara que el uso de caudales de agua provenientes de los ríos Trafún y Remehue será conforme a los derechos de aprovechamiento de agua otorgados por la Autoridad competente, y preservando en todo momento el libre paso del caudal ecológico en forma previa a captar el agua para uso en la piscicultura. Por tanto, las disminuciones de los caudales aludidos en la observación no tienen relación con el presente proyecto.

Al respecto, se precisa que los derechos de aprovechamiento de aguas que disponibles para ser utilizados en el proyecto, otorgados por la Dirección General de Agua (DGA), tanto el río Trafún como en el río Remehue, son de uso no consuntivo, en consecuencia, los caudales son y serán devueltos en su totalidad en el río Remehue.

En cuanto a los beneficios de trabajo para la gente del sector de Manquelaf, se reitera lo señalado respecto a que, acorde a los antecedentes presentados por el titular, al mes de enero de 2020 el funcionamiento de la Piscicultura Trafún se realizaba con 18 personas (trabajadores de la piscicultura). De este total, 13 personas son residentes del sector cercano a la piscicultura, lo que representa un 72,2% de la fuerza laboral, siendo ampliamente dominante por sobre el personal externo que es representado por 5 personas con amplia experiencia en Pisciculturas. Al mes de septiembre del año 2020, se cuenta con una dotación de 9 personas del sector de un total de 11 personas, lo que representa un 81,8% de gente del sector. Adicionalmente se cuenta con profesionales universitarios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

en el área de la Acuicultura y Ciencias del mar los que debido a los requerimientos académicos del cargo que realizan son en su totalidad de ciudades a lo largo de todo el país.

Por tanto, el titular aclara que la mayor proporción de trabajadores de la piscicultura son personas del sector cercano al proyecto.

Respecto a la afirmación relacionada con el impacto por polvo y velocidad de los camiones, se reitera que el titular ha comprometido la implementación de un compromiso ambiental voluntario denominado "Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (CAV 2)"; cuyo propósito es disminuir, para las fases de construcción y operación, las emisiones de polvo fugitivo producto del tránsito vehicular en los caminos públicos no pavimentados (caminos T-531, T-543 y T-525, con carpeta de ripio). Se utilizará un supresor químico de polvo, similar al utilizado por los Municipios en distintas rutas rurales con el mismo fin en la región, considerando dos aplicaciones del supresor, la primera en el mes de diciembre y la segunda en el mes de febrero.

De igual forma, el titular ha comprometido una serie de medidas tendientes a controlar la velocidad de circulación en las rutas. Particularmente, en zonas de colegio propone la instalación de señal ética, y se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Adicionalmente, considera una serie de medidas tendientes a mejorar la seguridad vial, tales como la optimización de la señalización y demarcación existente en los caminos utilizados por el proyecto y el uso de bandereros en ciertos periodos. No obstante, hay que precisar que la instalación de la señalética contemplada queda sujeta a revisión de factibilidad por parte de la Autoridad.

En concreto, el titular compromete los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios:

- CAV 2. Control de emisión de material particulado en caminos no pavimentados en sectores poblados o con viviendas próximas a la vía, mediante aplicación de supresor químico de polvo (construcción y operación)

- CAV 4. Informar a la Comunidad el aumento del flujo vehicular (Construcción (incluida la operación actual) y operación).

- CAV 5. Optimización de señalética vial (construcción)

- CAV 6. Medida de mitigación vial y uso de paletero o banderero para control de tránsito (construcción y operación)

- CAV 7. Reporte periódico del estado de puentes con carpeta de rodado de madera (construcción y operación).

- CAV 11. Implementación de un sistema de manejo de quejas o reclamos (Construcción (incluida la operación actual) y operación)

<u>Disposición de Banderero y señalización</u>:

- Incluir señalización de advertencia de entrada y salida de vehículos de la piscicultura.

- Se exigirá la documentación al día a los conductores asociados al proyecto.

- Instalación de "paletero o bandereo" en sector Cuesta La Pellinada, para el ingreso de camiones Mixer y camiones que cruzaran la ruta T–543 cuando el flujo de camiones sea más de 2 veh/hora asociados al proyecto, durante la fase de construcción. Lo antes referido, también será adoptado en la fase de operación para los periodos de traslado de peces.

- En la ruta T-543 y T-531, para los tramos de carpeta de ripio y donde existan viviendas en las cercanías, sugerir a los vehículos pesados circular a una velocidad máxima de 40 km/hora, de modo de prevenir y evitar cualquier tipo de accidente.

- Reducir la velocidad en Zona de Escuela Conde de Lemu en ruta T-525 a 30 Km/hr.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

- El Titular del proyecto se compromete a solicitar formalmente a las empresas de transporte, respetar los límites sugeridos, recomendando que en todo momento exigirá que la circulación se realice a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones del tránsito y características propias de las rutas. Lo anterior deberá quedar refrendado mediante copia de las solicitudes formales (cartas o correos electrónicos) que se envíen a las empresas transportistas.

Optimización de señalización y demarcación existente:

- Se contempla la instalación de señal ética de seguridad en la ruta con el fin de optimizar la señalización y demarcación existente:

- Instala señal RR-1 de 40 km/h en ruta T-543, en ambos sentidos. Esta señalización de Velocidad Máxima se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en el D.F.L. N° 1/2007, de los Ministerios de Transportes y Telecomunicaciones.
- Instalar señal de velocidad sugerida 40 km/h en Ruta T-531 de oriente a poniente, en sector Manquelaf.
- Modificar señal RR-1 existente a señal RR-1 30 en Ruta T-525, en ambos sentidos, en área de Zona de Escuela.
- Instalación de señal de advertencia PO-9 Zona de Escuela en Ruta T-531.
- Instalación de señal RP-2 Pare en salida de Acceso de Piscicultura.

- Sin perjuicio de lo antes señalado, como parte del proceso de evaluación ambiental, se condicionó la calificación favorable del presente proyecto a la implementación de la solicitud planteada por la Ilustre Municipalidad de Los lagos, mediante oficio Ordinario N° 905 de fecha 31 de agosto de 2021, donde señala que las medidas consideradas no entregan certeza de que los vehículos realmente circularán a una velocidad apropiada. Al respecto, para dar tranquilidad a los habitantes del sector aledaño al proyecto se estableció la condición de "Implementación de vehículos con GPS", cuyo objetivo es "en caso que se produzcan contingencias, accidentes en ruta o exista algún reclamo por parte de los vecinos del sector respecto al exceso de velocidad de vehículos pesados, se cuente con el registro de velocidades a efectos de monitorear, controlar y hacer seguimiento a la velocidad".

Finalmente, en cuanto a la afirmación respecto al uso de agua como un derecho para todos y no solo para la empresa, cabe señalar que los derechos de aprovechamiento de aguas que dispone el titular para ser utilizados en el proyecto, otorgados por la Dirección General de Agua (DGA), tanto el río Trafún como en el río Remehue, son de uso no consuntivo, por lo tanto, los caudales serán devueltos o restituidos en su totalidad en el río Remehue. De igual manera se informa que cada obra de captación (bocatoma existente en río Trafún y bocatoma proyectada en río Remehue) está diseñadas con dispositivos de paso de caudal ecológico. Estos dispositivos permiten el paso libre y automático del caudal ecológico definido en cada derecho de aprovechamiento de agua, en forma previa a captar el agua que ingresa a la piscicultura. Es decir, en todo momento se resguarda el paso del caudal ecológico y luego del caudal restante se extrae el agua para la piscicultura.

También es importante señalar que, el efluente del proyecto es debidamente tratado en sistemas de tratamiento autorizados por la Autoridad Sanitaria y la descarga del efluente tratado a cuerpos de agua están reguladas por el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES que establece "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales". Concretamente, la Piscicultura Trafún actualmente cuenta con programa de monitoreo de la calidad del efluente vigente, aprobado por Resolución Exenta N° 1097 de fecha 28 de noviembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual es ejecutado cabalmente. No obstante, una vez que se cuente con la calificación ambiental del presente proyecto en evaluación ambiental, se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) solicitando al mismo tiempo la emisión de la Resolución de monitoreo para las dos descargas contempladas, con el detalle de la frecuencia y los parámetros que esta determine, para demostrar cumplimiento de la norma de emisión aplicable

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

Se informa además que, para este Proyecto se elaboró un estudio de dilución del efluente, cuyo documento completo se acompaña en anexo N° 19 de la Adenda y que fue actualizado en anexo 10 de Adenda Complementaria. Los resultados de este estudio indican que aguas abajo de los puntos de descarga del proyecto, se cumplen los requisitos de calidad del agua para los usos existentes (vida acuática, bebida animal, recreacional con contacto directo) señalados en la NCh 1.333 y con los niveles de calidad de agua que establece la normativa vigente.

En consideración a lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) estima que la observación ciudadana se encuentra adecuadamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

5 Observante: Sr. Víctor Chico Silva

Observación:

38.- Mi hija en el año 2019, en el mes de febrero se enfermó gravemente después de bañarse en el río Remehue y los médicos indicaron que era probable que fuera salmonella de salmón, ya que al tratarla con antibiótico de salmonella de pollo, tuvo una reacción adversa y por ello se hizo otros exámenes determinando que era salmonella presente en el agua, ¿por qué había presencia de salmonella en el agua del río Remehue? ¿cuán eficiente son los filtros que limpian el agua y cómo nos aseguramos como comunidad la calidad del agua saliente?

El observante adjunta un informe de Epicrisis Médica, la cual dentro del resumen de evolución señala lo siguiente:

- Paciente con hospitalización en medicina infantil entre el 15.02.19-27.02.19 por SDA por salmonella y yersinia (PCR positivo para ambos gérmenes) en tratamiento con cotrimoxazol, presenta buena evolución en domicilio (se alimenta con buena tolerancia, sin diarrea).

- Nuevamente el 04.03.19, ingresa al hospital, por aumento de volumen inguinal izquierdo de rápida progresión, doloroso a palpación asociado a síntomas urinarios y peak febril aislado de 38°C. Por los antecedentes se hospitaliza nuevamente y se suspende cotrimazol, iniciando terapia con ceftriaxona, posterior ecografía abdominal y evaluación por infectología.

- 05.03.19 se realiza ecografía abdominal y de partes blandas que informa adenopatía mesentérica de aspecto reactivo con leve cantidad de líquido libre.

- 08.03.19, se solicitan pruebas tíficas, positivo para Paratiphy B 1:160, coprocultivo informa salmonella entérica ssp diarizonae sensible a ceftriaxona y cotrírnoxazol, Se decide mantener tratamiento con esquema inicial (ceftriaxona y cloxacilina) y agregar uso de probióticos.

- 15.03.19 se realiza drenaje de adenopatía inguinal por obcecación, sin complicaciones (salida 5 a 10 mL de pus).

- Finalmente, el tratamiento completo fue 16 días con ceftriaxona + cloxacilína ev, manteniéndose afebril en buenas condiciones generales. Por buena evolución clínica, descenso en parámetros inflamatorios, buena tolerancia oral, se decide alta hoy, curación en forma ambulatoria y control en policlínica de pediatría.

Evaluación técnica de la observación:

Este Servicio considera que la observación presentada por el señor.Víctor Chico Silva, es pertinente con la evaluación del proyecto y, de acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista, se puede informar que:

De la revisión al artículo científico “Barreto, Marlen, Castillo-Ruiz, Mario, & Retamal, Patricio. (2016). Salmonella enterica: una revisión de la trilogía agente, hospedero y ambiente, y su trascendencia en Chile. Revista chilena de infectología, 33(5), 547-557”, se puede desprender que las enfermedades emergentes, que son aquellas patologías que han aparecido o se han descrito por primera vez en los últimos 30 años, son provocadas por agentes biológicos zoonóticos, es decir, que se transmiten naturalmente entre las personas y los animales, ya sea en forma directa mediante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

mordeduras o manipulación de éstos o bien, de forma indirecta por la participación de vectores, o por el consumo de alimentos contaminados; entre los patógenos transmitidos por los alimentos, Salmonella enterica es uno de los agentes más relevantes debido a su impacto en la salud pública y la sanidad animal, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. El género Salmonella pertenece a la familia Enterobac-teriaceae y está constituido por bacterias gramnegativas, intracelulares facultativas, que se han agrupado en las especies Sallmonella enterica y S. bongori; sin embargo, el potencial patogénico está representado por S. enterica.

En concordancia con lo anterior, Barreto et. al (2016), señala que aquellos serotipos causantes de enfermedad en animales de sangre caliente pertenecen a la sub-especie entérica; poseen un amplio rango de hospederos y la mayoría de las veces generan una enfermedad gastrointestinal en el ser humano, infección sistémica en el ratón y un cuadro crónico asintomático en aves.

Barreto et. al (2016) señala que Salmonella se transmite por la ruta fecal-oral, ya sea directamente, o bien indirectamente, a través de los alimentos, y que, en Chile, la salmonelosis humana se encuentra dentro de las enfermedades de notificación obligatoria, siendo el Instituto de Salud Pública (ISP) el laboratorio nacional de referencia para su diagnóstico; sin embargo, en un bajo porcentaje de los brotes se logra identificar el agente causal; en las poblaciones animales, la información es aún más incompleta, aunque desde el año 2009 existe un Programa Nacional de Control de Salmonella spp., a cargo del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). En este programa se monitorean y recolectan datos desde establecimientos comerciales de aves, de los serotipos prioritarios para la Unión Europea.

Barreto et. al (2016) señala que, respecto a animales de ambientes acuáticos, si bien la enfermedad es prevalente, incluyendo aves y mamíferos, aunque se desconoce el efecto ecológico de la infección en estas poblaciones. De ellos, el grupo con un mayor número de evidencias como portadores de S. enterica son las aves, debido a que estos animales han recibido el interés de los organismos sanitarios por su capacidad para difundir patógenos zoonóticos altamente transmisibles.

En diversos estudios se ha puesto de manifiesto que existe un predominio mayor de Salmonella en las aguas tropicales que en las templadas y, aunque se pueden producir variaciones estacionales, Salmonella spp. puede estar presente de forma natural en algunos ecosistemas acuáticos tropicales; es un hecho bien conocido que las aves acuáticas propagan estos microorganismos y otros patógenos en el medio ambiente; los informes de vigilancia de las enfermedades de las autoridades sanitarias públicas de Europa y América del Norte indican que las infecciones por Salmonella asociadas con el consumo de peces y crustáceos de agua dulce y marinos de criadero son muy raras en comparación con las asociadas con productos avícolas. Esta fuente, señala que las pruebas disponibles parecen indicar que las cepas aisladas en la mayoría de los casos de salmonelosis humana son distintas de las presentes en productos de la acuicultura. Esto significa que, con respecto a la salmonelosis, tales productos representan un riesgo muy bajo para la salud pública. Lo anterior, permite señalar que es altamente improbable que el cultivo de peces en ambiental de aguas frías (temperaturas menores a las óptimas para la proliferación de Salmonella) sea agente de contaminación para este patógeno.

La temperatura óptima de crecimiento de la Salmonella es 37ºC (la temperatura del cuerpo humano), aunque también se puede mantener viva en el agua (ríos o lagos con contaminación fecal); según lo publicado en el artículo “Salmonella, un microorganismo patógeno siempre presente” de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile; en el caso de Salmonella Enteritidis se encuentra en el suelo del gallinero y así se contagian los pollos.

Al respecto, el Titular informa que el cultivo de peces, por ser especies de sangre fría, no son fuentes de contaminación para coliformes fecales. Además, el Titular informa a la ciudadanía que ha realizados los estudios necesarios para garantizar que se mantienen las condiciones de calidad de agua en el cuerpo receptor. Es importante señalar que, el efluente del proyecto es debidamente tratado en sistemas de tratamiento autorizados por la Autoridad Sanitaria y la descarga del efluente tratado a cuerpos de agua están reguladas por el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES que establece “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”. Concretamente, la Piscicultura Trafún actualmente cuenta con programa de monitoreo de la calidad del efluente vigente, aprobado por Resolución Exenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

N° 1097 de fecha 28 de noviembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual es ejecutado cabalmente. No obstante, una vez que se cuente con la calificación ambiental del presente proyecto en evaluación ambiental, se informará a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) solicitando al mismo tiempo la emisión de la Resolución de monitoreo para las dos descargas contempladas, con el detalle de la frecuencia y los parámetros que esta determine, para demostrar cumplimiento de la norma de emisión aplicable.

Se informa que, para este Proyecto en evaluación ambiental, se elaboró un estudio de dilución del efluente, cuyo documento completo se acompaña en anexo 19 de la Adenda y que fue actualizado en anexo 10 de Adenda Complementaria. Los resultados de este estudio indican que aguas abajo de los puntos de descarga del proyecto, se cumplen los requisitos de calidad del agua para los usos existentes (vida acuática, bebida animal, recreacional con contacto directo) señalados en la NCh 1.333 y con los niveles de calidad de agua que establece la normativa vigente.

Se informa que además del cumplimiento de la norma de emisión para la descarga de residuos líquidos a aguas superficiales, el titular compromete ejecutar un plan de vigilancia cuyo objetivo es determinar cambios en la calidad del agua del cuerpo receptor a través de un programa de monitoreo fisicoquímico y microbiológico efectuado según Norma Chilena 1.333, para los parámetros asociados a los usos de agua bebida animal, riego, recreacional con contacto directo y vida acuática, a ejecutarse con una periodicidad trimestral con puntos de control aguas arriba como aguas abajo de la descarga del proyecto en el área de influencia (Punto 1: en río Trafún aguas arriba de la captación existente; Punto 2: en río Remehue ubicado 50 metros aguas arriba de la primera descarga, y Punto 3: en río Remehue ubicado 50 metros aguas abajo de la segunda descarga). El plan de vigilancia también contempla un monitoreo de la fauna íctica de los ríos Trafún y Remehue. Este compromiso se verificará en el periodo de estiaje de cada año (el muestreo se podrá realizar en el mes de enero, febrero, marzo, abril o diciembre de cada año), en tres áreas de control: a) tramo de aproximadamente 100 metros ubicado entre los 100 y 300 metros aguas arriba de la bocatoma en río Trafún, b) tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado inmediatamente aguas arriba de la confluencia del río Remehue y río Trafún, y c) tramo de aproximadamente 100 metros del río Remehue ubicado aguas abajo de la última descarga del proyecto.

Finalmente, es relevante señalar que la industria que produce el alimento de salmónidos, y en general, las dietas elaboradas para alimentar peces cumplen con estándares de inocuidad alimentaria, contando todas las plantas productoras con sistemas HACCAP, que es un sistema que aborda la seguridad alimentaria desde un punto de vista global, ya que identifica, analiza y controla los peligros físicos, químicos y biológicos de las materias primas, las distintas etapas del proceso de elaboración y la distribución del producto. Las materias primas empleadas son trazables desde origen hasta el producto final.

En consideración a lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) estima que la observación ciudadana se encuentra adecuadamente abordada durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

13. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

14. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1. de la presente Resolución.

15. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

16. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

17. Que, para que el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN" pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

19. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental XIV Región de Los Ríos la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

20. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

21. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN", de Piscicultura y Acuícola Aquaprotec S.A.

2°. Certificar que el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 139, 140, 142, 156 y 160 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5°. Certificar que el proyecto "MODIFICACIÓN PROYECTO TÉCNICO Y MEJORAMIENTO PISCICULTURA TRAFÚN" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1. del presente acto.

8°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley Nº 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Firmado Digitalmente por César Raúl Asenjo Jerez
Fecha: 04-10-2021 12:15:00:537 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Cesar Asenjo Jerez
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Los Ríos



Firmado Digitalmente por Karina Soledad Bastidas Torlaschi
Fecha: 04-10-2021 12:07:57:360 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Karina Bastidas Torlaschi
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Los Ríos

KBT/MMS/ACHD/VPG

Distribución:

Andrés Kaulen Echegoyen <andres.kaulen@aquaprotec.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
CONADI, Región de Los Ríos <sborquez@conadi.gov.cl, ssilva@conadi.gov.cl>
CONAF, Región de Los Ríos <oscar.droguett@conaf.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153435544

DGA, Región de Los Ríos <carlos.saez.n@mop.gov.cl>
DOH, Región de Los Ríos <carolina.zunigab@mop.gov.cl>
Gobierno Regional de Los Ríos <lcuvertino@goredelosrios.cl>
Ilustre Municipalidad de Lago Ranco <miguel.meza@lagoranco.cl>
Ilustre Municipalidad de Los Lagos <alcaldia@muniloslagos.cl, medioambiente@muniloslagos.cl>
SAG, Región de Los Ríos <jorge.oltra@sag.gob.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Los Ríos <moira.henzi@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Ríos <crolack@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región de Los Ríos <fporflit@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región de Los Ríos <keith.hood@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Ríos <mvillenas@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Ríos <lgodoyb@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Ríos <ddelcampo@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Los Ríos <johnny.herrera@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Sur (Región de los Riós) <carlos.johnson@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Evaluación Ambiental, Región de Los Ríos <karina.bastidas@sea.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Ríos <psteffen@sernatur.cl>

CC:
Oficina de partes SEA <waleska.arteaga@sea.gob.cl>