

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación Piscicultura de Recirculación Aucha"

Nombre del Titular : Invermar S.A.
Nombre del Representante Legal : Cristian Alejandro Fernández Jeria
Dirección : Av. Juan Soler Manfredini 41, torre costanera 1, p

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Piscicultura de Recirculación Aucha", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Piscicultura de Recirculación Aucha", la que deberá entregarse hasta el 04 de septiembre de 2023.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Carmen Gloria Berndt S., dirección de correo electrónico gberndt.10@sea.gob.cl, número telefónico 652-562039.

1. Descripción de proyecto

1.1. Se destaca que en el Adenda el titular se refiere a obras que se evaluaron en proyecto original respecto de otras ante las cuales se manifestó no era necesario ingresar al SEIA, a través de una Resolución que dio respuesta a carta de consulta de pertinencia de ingreso al SEIA.

Al respecto se aclara que las consultas de pertinencia solo reciben como respuesta la opinión del SEA sobre proyecto consultado que, de acuerdo al análisis realizado. No obstante, sobre el proyecto que se está evaluando "Ampliación de Piscicultura de Recirculación Aucha" si bien se dictaron Resoluciones de pertinencia, si tales obras actividades dicen relación con el proyecto que se está evaluando, deberán incorporar en la evaluación ambiental para regularizar tales. Se recuerda que esta es la última instancia para hacerlo de manera que todas aquellas consultas de pertinencia que dicen relación con la Ampliación de la Piscicultura deben ser incorporadas para su evaluación.

1.2. En relación a que se modificará la tubería de aducción, modificándose su diámetro de 200 mm a 355mm, se solicita presentar mayores antecedentes de la operación de construcción de los mismos. Lo anterior, debido a que no queda de manifiesto si solo se cambiará la tubería, o si se requerirá implementar una mayor superficie de soporte para las mismas, obras que de por sí,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

generarán un mayor impacto en el área donde se identificó un gran número de especies hidrobiológicas.

Sobre Emisiones y Residuos generados por el proyecto

1.3. Con respecto al Estudio de Impacto Odorante presentado por el Titular en el Anexo V de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita adjuntar la información relacionada a las fuentes emisoras de olor, los puntos receptores de interés, las isolíneas de olor y el área de influencia determinada, tanto para el escenario actual como futuro, en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato .kmz.
- b) El Titular identifica las fuentes de emisión de olor que genera el proyecto y las medidas relacionadas para su seguimiento y control. Sin embargo, no se incluye dentro del mismo, las acciones de transporte de insumos, productos o residuos del proyecto cuya carga a transportar emite olor. Por lo anterior, se solicita considerar lo indicado.
- c) Con respecto a la modelación de Olores, se solicita entregar los archivos de entrada y de salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados. Como mínimo deberá presentar los siguientes archivos:
 - Archivos meteorológicos
 - Archivos de entrada al modelo CALPUFF; (CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP)
 - Archivos de salida del modelo CONC.DAT
 - Archivos con resultados Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST

1.4. Sobre la humectación de caminos, se ha de considerar que el titular señala esto se concretará en época estival, más se insiste que las condiciones en que se pueda levantar y dispersar material particular que pueda molestar y alterar la calidad del aire de los ciudadanos del sector, puede ser en cualquier época del año. Por tal razón se insta al titular ha reconsiderar la humectación continua cuando sea necesario, durante toda la vida útil del proyecto y para ello se sugiere acordar y presentar esta información actualizando el CAV.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. El proyecto no da cumplimiento al D.S. N°38/2012, ya que no hace mención de los horarios de las faenas, en todas las etapas del proyecto.

Preocupa la emisión de ruido en periodos nocturnos, dado que el proyecto no deja claro, las jornadas laborales en ninguna de las etapas del proyecto. Se asume, que el horario será de 24 hrs. dado que realizarán el tratamiento de RILes durante 24 hrs. Acreditar entonces que no habrá incumplimiento de normativa considerando faenas nocturnas.

Entonces se solicita la realización de estudio de ruido, mediante monitoreo por 24 hrs, con una estación de monitoreo. En especial considerar el receptor más cercano a la empresa. El monitoreo deberá presentar como un compromiso voluntario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

2.2. El proyecto, no presenta el cumplimiento de la Ordenanza de Medio Ambiente del Municipio de Calbuco, Decreto N°5822/2016.

2.3. El proyecto, no presenta el cumplimiento de la Ordenanza de Prevención de Ruidos molestos N°4/1995, del Municipio de Calbuco.

2.4. Tampoco daría cumplimiento a Ordenanza N°1/1991, Transporte de carga dentro de la comuna.

Respecto los punto 2.1. al 2.4 se solicita acreditar cumplimiento de esta normativa.

2.5. En caso de ocurrir alguna contingencia en la piscicultura, se deberán adoptar las medidas respectivas identificadas en los planes de acción ante contingencias aprobados por Sernapesca.

2.6. En atención a la identificación de Delfín chileno dentro del área de influencia del proyecto, se solicita al titular que considere el cumplimiento de la siguiente normativa ambiental aplicable:

- El D. EX.(MINECON) N° 225 de 1995 y D. Ex. (MINECON) N° 1892 de 2009. Entendiendo dichas Normas, como un esfuerzo sectorial de conservación destinado a evitar mortalidades de las especies que se individualizan.

- Decreto Supremo N° 230 de 20 de junio de 2008 que declara monumento natural a las especies de cetáceos que habitan dentro de los límites de jurisdicción nacional o que franqueen dichos límites.

Presentar en tabla formato.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Sobre PAS 119

3.1.Considerando los resultados presentados en la nueva campaña de Estudio de Recursos Hidrobiológicos del Anexo V parte 3, se solicita al titular que en adenda complementaria presente los antecedentes correspondientes al PAS N°119, considerando las etapas de construcción y operación del proyecto. Asimismo, se deberá actualizar, con las nuevas especies hidrobiológicas identificadas en el área de influencia.

Finalmente, dicho seguimiento deberá extenderá por un plazo mínimo de 3 años y finalizado este período, los organismos competentes, evaluarán la continuidad del mismo.

Sobre PAS 138

3.2. Falta la siguiente información aplicable a proyecto sanitario en etapa de Construcción y Operación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

- a) Indicar coordenadas UTM (DATUM WGS84) del lugar de emplazamiento del sistema de tratamiento.
- b) Aportar plano que grafique distanciamiento entre el sistema de tratamiento y cualquier instalación vulnerable del entorno, internas o externas (ejemplo: centros de salud, viviendas, establecimientos educacionales, instalaciones de alimentos, etc.) y el distanciamiento de éste a cursos de agua con uso sanitario conocido.
- c) Aportar plano de planta y elevación de sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, detallando las unidades que conforman el equipamiento.
- d) Señalar índice de infiltración ($L/m^2/día$) obtenido según ensayo definido en D.S. N°236/1926 y superficie requerida para infiltrar y profundidad de la napa en punto de infiltración (en base a escenario desfavorable).
- e) Indicar estimación de lodos generados y frecuencia de retiro.

Sobre PAS 139

3.3. Falta información aplicable a fase de operación:

- a) Aportar diagrama de flujo del sistema de tratamiento que especifique los puntos de generación, recolección, tratamiento y eliminación del efluente.
- b) Identificar las unidades que componen cada una de las etapas de tratamiento.
- c) Estimación de la cantidad de RIL; calidad esperada del afluente y efluente tratado.
- d) Indicar la carga contaminante del RIL, en tasa diaria, mensual y anual.
- e) Se reitera que el Anexo IX PAS 139 no se encuentra adjunto en Adenda ni en DIA, por lo que no se puede evaluar planos de emplazamiento del tratamiento de RILes. En el Adenda señala “*En el Anexo IX PAS 139, se adjuntan planos emplazamiento del tratamiento de RILes*”, más este Anexo respecto del PAS 139 no existe en el Adenda.

Debe aportar: Plano de emplazamiento general de la planta de tratamiento, incorporando instalaciones del proyecto, internas o externas, identificando instalaciones o zonas vulnerables, tales como, centros de salud, cursos superficiales con uso sanitario, fuentes de captación de agua para consumo humano, zonas de baño con contacto directo, entre otras. Detallar distancia entre estas áreas y la planta de tratamiento. Plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman y el equipamiento considerado.

- f) Aportar memoria descriptiva de la PTRIL, detallando especificaciones técnicas de las operaciones unitarias que componen el sistema. Memoria de cálculo detallada del sistema, que incluya base de cálculo consideradas en el diseño, balance de masa, eficiencia de remoción proyectada, calidad esperada del efluente.
- g) Identificar puntos críticos de generación de olores molestos y medidas de control.
- h) Definir variables operacionales o variables críticas que deben ser controladas durante la operación, que permitan determinar el funcionamiento adecuado del sistema.
- i) Establecer canales de comunicación con la autoridad competente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

- j) Complementar con coordenadas de las obras o infraestructura de descarga de los residuos tratados (tabla con puntos utilizando UTM Datum WGS84).
- k) Aportar memoria descriptiva de las obras de descarga proyectadas.
- l) Informar caudales estimados a descargar y condiciones contempladas (continua, discontinua, esporádica).
- m) Identificar usos sanitarios existentes en cuerpo receptor.
- n) Respecto del almacenamiento de los lodos, el espacio físico debe ser considerado en los antecedentes del PAS 140.
- o) En plan de contingencias (Anexo VIII de la Adenda PAS 139) señala entre otros aspectos la falla en sistema de dosificación de polímeros y sistema de floculación, sin embargo, esta operación no ha sido descrita en los literales anteriores del presente PAS. Debe ampliar información en los literales a) al literal g) señalados, detallando punto exacto donde ocurre la dosificación, la forma en que se realiza, productos y cantidad a utilizar. Lo anterior debe quedar reflejado en diagrama de flujo del proceso; en los correspondientes planos y a su vez ser concordante con los operaciones unitarias y indicadas en el plan de contingencias.
- p) El titular aporta un plan de emergencias donde define la estructura general de manera precisa, no obstante, no indica medidas concretas a ejecutar ante fallas del sistema de tratamiento ni como superar la emergencia declarada. Debe ampliar información tomando como base el plan de contingencias y además, incorporar canal de comunicación con la SMA.

Sobre PAS 140

3.4. Se solicita lo que sigue:

- a) Autorización en fase de operación para sistema de ensilaje, debe aportar lo siguiente: Incorporar áreas de acumulación de lodos de sistema de tratamiento de RIL; eventuales residuos sólidos industriales no peligrosos y los residuos sólidos domiciliarios y asimilables.
- b) Plano de emplazamiento que dé cuenta de distancia a cursos de agua superficiales y/o subterráneas, fuentes de agua para consumo humanos, viviendas, establecimientos educacionales, establecimientos de atención de salud, y otros de carácter sensibles (debe evidenciar la ubicación exacta de cada sitio a autorizar).
- c) Plano de planta y elevaciones de las instalaciones para el manejo de residuos donde se visualicen sus unidades (tratamiento, almacenamiento, valorización u otra).
- d) Descripción de las características constructivas de las instalaciones, incluyendo las unidades que la conforman.
- e) Capacidad de almacenamiento y/o tratamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

- f) En fase de construcción señala generación de residuos sólidos domiciliarios en 7,2 t/año para 60 trabajadores a tasa 0,3 kg/persona/día. Se solicita respaldar el dato de generación diaria con fuentes bibliográficas, toda vez que se utiliza 1 kg/persona/día como valor característico.
- g) Rectificar estimación y procurar contenedores y frecuencia de retiro acorde.
- h) Formas de abatimiento de emisiones y control y manejo de residuos
Se solicita informar medidas a aplicar durante la generación, almacenamiento y retiro de lodos provenientes del sistema de tratamiento de RILES. ¿El sitio de acopio será cerrado? ¿posee dosificadores de ozono como otros proyectos del rubro?
- i) Los planes de contingencias y emergencia deben incorporar acciones para todos los residuos a generar y no limitarse al ensilaje y lodos. Entregar en formato correspondiente.
- j) Debe definir la ubicación de los contenedores señalados en literal g), georreferenciándolos en plano (layout) y aportando tabla con coordenadas UTM Datum WGS84.
- k) Informar capacidad máxima de almacenamiento de todos los sitios a autorizar tanto en fase de construcción y operación.

Sobre PAS 142

3.5. Observaciones aplicables a fases de construcción y operación:

- a) Aportar planos de planta, corte y elevación de la instalación de almacenamiento (por fase).
- b) Plano de emplazamiento del sitio respecto de la actividad principal
Graficar en plano la distancia a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humanos, viviendas, establecimientos de educación y/o salud u otros de carácter sensible.
- c) Informar sistema de ventilación; medidas de protección contra factores ambientales (lluvia, humedad, temperatura y radiación solar).
- d) Detallar características constructivas de paredes y techo.
- e) Debe especificar las clases de residuos, cantidad y capacidad máxima de almacenamiento, según clasificación del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Presentar los datos en una tabla (aplicable a fase de construcción).
- f) Se solicita diferenciar las medidas de contingencias respecto de situaciones de emergencia, entendiendo que las primeras son de carácter preventivo y las segundas reactivas.

Sobre PAS 148

3.6. Se solicita que el Titular, al tramitar el PAS considere los siguientes aspectos:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

- a) Que la cartografía digital georreferenciada se ajuste al documento “Requerimientos técnicos para la presentación de Cartografía Digital ante CONAF”, versión 5.0, julio de 2021.
- b) Acompañar información detallada de datos recolectados en terrenos referido a las parcelas y que dan origen a la caracterización del bosque (planillas con información de cada parcela).
- c) Mejorar y profundizar el Plan respecto de las Medidas de Prevención y Combate contra Incendios Forestales, considerando entre otros aspectos, la reducción de desechos de material proveniente de la corta.
- d) Incorporar el seguimiento a la reforestación por un plazo de 5 años, considerando la elaboración y envío de informes anuales, tanto a la SMA como a CONAF.
- e) Incorporar medidas para el control de la erosión y contención del escurrimiento de sedimentos, incluyendo la revegetación cuando sea procedente y el seguimiento de los resultados de las medidas implementadas.

Sobre PAS 160

3.7. Con respecto al PAS 160 el Titular acompaña los planos indicados en el literal b) del artículo 160 de la Ley N°19.300, más los contenidos técnicos del literal b.4 donde dice: “*Plantas de arquitectura esquemática y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural*”. Respecto de las construcciones del proyecto, estos pueden ser presentados en formato pdf.

4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300

Sobre Riesgo para la Salud

4.1. Con respecto a las observaciones relacionadas con las emisiones odoríferas en el Cap. Descripción de proyecto, donde se solicita al Titular ampliar la presentación de antecedentes, realizando la actualización de tal estudio, se requiere entonces reevaluar este impacto, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población.

Sobre Recursos Naturales

Sobre Componente Suelo

4.2. En la tabla 11 del estudio de suelo se concluye que la clase de suelo asociado a la calicata 2 es IV, justificándolo en los atributos críticos drenaje (imperfecto) e inundaciones (frecuentes). Sin embargo, estos atributos no son propios de un suelo clase IV, por lo que el Titular deberá reevaluar la clasificación dada al suelo asociado a esta calicata.

4.3. La tabla 19 del estudio de suelo, indica que la pendiente asociada al suelo calicata 4 varía entre 6% a 9%, catalogándolo como suavemente ondulado a moderadamente ondulado. En atención a esta información, resulta evidente que se está en presencia de una zona con dos clases de suelo diferente dado que se tiene las categorías BK y DK al mismo tiempo, lo que no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

parece posible dado que se trata de una sola calicata. Así, el Titular deberá reevaluar el valor de pendiente representativo para el suelo asociado a la calicata 4 y aclarar si se está refiriendo a pendiente simple o compleja, detalle que debe precisar para todas las calicatas.

4.4. Si bien el titular acompaña un mapa de suelo, este en realidad es un mapa de ambientes vegetacionales, lo que no corresponde a lo solicitado (tabla 23 de la pág. 35 de la Adenda). Lo que se solicita es un mapa de suelo según la clasificación dada, en especial cuando según el nuevo estudio agrológico indica más de una clasificación. Así, se mantiene el requerimiento de esta información espacial.

Sobre componente hídrico

4.5. De acuerdo con lo solicitado al Titular, en cuanto a la aplicación de normativa de referencia internacional respecto de la concentración de nutrientes presentes en la bahía de Calbuco, esta fue clasificada como Hipereutrófica. En su análisis, el Titular complementa la anterior afirmación agregando *“lo cual no es correcto, en especial cuando existe aporte de nutrientes debido a surgencia y que son llevadas al mar interior debido a procesos de dinámica oceanográfica, condiciones que no necesariamente existen en los lugares de origen que rigen estas normas”*. Se argumenta además que *“tales concentraciones están en rangos normales y es una situación que se da en muchos sectores de canales interiores de Chiloé y más al sur, donde se aprecia que en estas concentraciones existe una rica biodiversidad que requiere de estos altos niveles de productividad primaria y la consecuente productividad secundaria, la cual mantiene el equilibrio ecosistémico del lugar”*. Por otro lado, sobre la ocurrencia de un florecimiento algal, el Titular afirma que la concentración de nutrientes no es suficiente para determinar la existencia de un fenómeno de este tipo, sino que deben existir una variedad de factores fisicoquímicos que gatillen dicho florecimiento. Se concluye afirmando que *“la concentración de nutrientes que predice el modelo no tiene el potencial de generar florecimientos algales nocivos para humanos como para los organismos marinos que habitan el ecosistema del área”*.

Al respecto y en virtud del principio precautorio, el Titular deberá ampliar antecedentes en cuanto a descartar la ocurrencia de florecimientos algales considerando las concentraciones de nutrientes en la bahía, la descarga de residuos industriales líquidos del proyecto y la variación en las condiciones fisicoquímicas y climáticas del área de estudio.

4.6. En relación al documento “Anexo IX - Modelación MOHID”, se tienen las siguientes observaciones:

a) Si bien el titular realiza modelaciones en condiciones de cuadratura y sicigia, se considera necesario incorporar una modelación en el escenario de un ciclo lunar completo (30 días) para época de invierno y verano.

b) Respecto a los valores de correntometría euleriana en época de invierno utilizada como input en la modelación (Anexo C), se indica que no concuerdan con lo presentado en el Informe de corrientes en invierno (Anexo XI de la Adenda). Además, la profundidad de muestreo tampoco coincide el evaluar la capa de fondo en la correntometría. Se solicita al titular aclarar y/o corregir esta incongruencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

c)El titular no incorpora informe de corrientes medidas en época de verano, por lo tanto, no es posible evaluar el correcto procesamiento de la información ni los resultados utilizados para la modelación. Se solicita incorporar.

d)Se solicita al titular indicar claramente si los archivos adjuntos en “Anexo XI – Modelación MOHID, Anexo B Corrientes”, corresponden a data cruda o procesada, considerando incorporar los archivos faltantes.

Sobre uso de agua

4.7. En primera instancia, se debe recordar que el artículo 11 ter de la Ley N°19.300 señala lo siguiente: *"En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, **aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes**"* (énfasis agregado). Ahora bien, respecto del abastecimiento de aguas subterráneas, el titular declara que posee un total de 141 l/s contando para ello con los derechos de aprovechamiento de aguas. Al respecto, es menester indicar que la sola obtención de derechos de aguas no garantiza la no generación de impactos significativos. Al efecto, para la constitución de derechos de aprovechamiento de aguas, como parte de sus competencias sectoriales, la Dirección General de Aguas solamente realiza un análisis de disponibilidad hídrica, sin considerar o evaluar los potenciales impactos ambientales, ni la línea de base de las componentes ambientales, que precisamente son las temáticas que este Órgano de la Administración del Estado con competencia Ambiental analiza el marco del SEIA.

Por su parte, revisada la adenda, en su pág. 13 y 14, el titular declara que: *“Ahora bien, sobre el análisis de significancia de los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, el titular realizó un Estudio Hidrogeológico (Anexo V Parte 2), en el cual se desarrolló un modelo conceptual que describe el funcionamiento del recurso hídrico continental desde su precipitación hasta su salida al mar, tanto desde la perspectiva del escurrimiento superficial como del flujo subterráneo y sus interacciones...”* *“El acuífero profundo confinado, constituye la unidad desde donde se realizarán las extracciones de agua requeridas por el Proyecto (56 l/s). De acuerdo con lo analizado, el bombeo ocurrido desde dicha unidad (a efectuar solo desde los pozos profundos N°3 y N°4) no presenta posibilidad de afectación al acuífero somero ni al humedal dependiente de él, ello en vista de que la unidad profunda se encuentra en desconexión hidráulica con la unidad acuífera somera local. Asimismo, el radio de influencia del bombeo estimado permitió definir que no existirán terceros que podrían verse afectados por la explotación del acuífero profundo, siendo que el usuario más cercano se ubica a más de 1,5 km de distancia. Igualmente, no existen en las cercanías al Proyecto obras asociadas a Aguas Potables Rurales (ni constituidas ni en trámite), que puedan verse afectadas por dicho bombeo. Por lo anteriormente señalado, se descartan los potenciales impactos asociados a la calidad y disponibilidad del recurso hídrico”*. Considerando que el titular posee RCA anterior donde declara caudales diferentes, se solicita aclarar si el caudal máximo de aguas continentales a utilizar corresponde a 56 l/s, o corresponde a la suma de todos los caudales señalados en las RCA anterior, en cuyo caso la evaluación ambiental deberá realizarse sobre la sumatoria de todos los caudales.

4.8. Revisado el Anexo V, parte 2 del Adenda, se observa:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

- a) Si bien se declara que las aguas se extraerán sólo del acuífero profundo, se deberán entregar mayores antecedentes de la obra a efectos de demostrar que la captación no se realiza, además, de los acuíferos someros o más cercanos a la superficie que, a su vez, pueda tener impactos sobre cuerpos de aguas superficiales de aguas corrientes o detenidas, incluyendo suelos normalmente saturados.
- b) Se solicita aportar mayores antecedentes del acuífero que permitan demostrar que la extracción de aguas subterráneas no genera un descenso sostenido del nivel freático, así como evitar que los acuíferos superiores percolen hacia los acuíferos más profundos.
- c) Es necesario que el titular acompañe el estudio geofísico “sector Aucha Colaco, comuna de Calbuco”, mencionado en estudio hidrogeológico Anexo B, correspondiente al “_Anexo_V_Estudios_Complementarios_Parte_2”.
- d) Es necesario que el titular acompañe el estudio de Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, mencionado en estudio hidrogeológico Anexo C, correspondiente al “_Anexo_V_Estudios_complementarios_Parte_2”.
- e) Se solicita al titular proponer un seguimiento de niveles freáticos de los acuíferos presentes en el área de influencia del proyecto a fin de verificar la efectividad de las medidas propuestas o la generación de impactos no previstos. Este seguimiento deberá presentarse como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV).

Sobre Fauna

4.9. Con respecto al punto N°4.2.2 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

Si bien el Titular desarrolla una campaña adicional a las ya realizadas, persisten grupos faunísticos que han sido mínimamente pesquisados, como el grupo anfibios, o bien no se han registrado en ninguna de las campañas, como sucede con el grupo reptiles, tal como lo ratifica el propio Titular en las conclusiones del Informe Actualización Caracterización Ambiental del Componente Fauna Silvestre (Anexo V del Adenda). Esto en circunstancias que dichos grupos, de acuerdo a la revisión bibliográfica efectuada por el Titular, darían cuenta de diez especies de anfibios, y cuatro especies de reptiles, a lo menos. En este sentido, cabe la posibilidad de que estos grupos faunísticos, escasa y/o nulamente representados, así como los efectivamente reportados, puedan presentarse en hábitats y/o ecosistemas vinculados al Río Aucha y el humedal asociado, descritos en la Figura 3 del mencionado informe. No obstante, según se aprecia en la Adenda, el esfuerzo de muestreo no se habría ejercido en dichos sectores, ni hubo estaciones de muestreo en los mismos, aun cuando están incorporados en el área de influencia de fauna, indicada en la Figura 3. Por tanto, si bien se aportan nuevos antecedentes relativos al componente fauna, a partir de una nueva campaña de terreno, en rigor, no se robustece la información del mismo, al persistir grupos no descritos y que pueden presentarse en el área de influencia establecida. Por esto, y con la información entregada, no es posible determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, respecto del componente fauna.

En atención a las **Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse**, el Titular señala en términos generales los requerimientos que cada grupo faunístico representa, y que son conocidos desde el punto de vista ecológico de sus poblaciones. Sin embargo, respecto de estos requerimientos específicos para los grupos faunísticos en el área de influencia del proyecto, el Titular se limita a señalar que, todos estos requerimientos específicos de hábitats



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

tanto para anfibios, aves y mamíferos están disponibles en el área de influencia del proyecto, en zonas que no serán intervenidas por las obras y actividades de este; por lo que, ante la necesidad de desplazamiento de los individuos por afectación de su hábitat principal, existe disponibilidad de recursos para su desarrollo en zonas aledañas al proyecto. Esto, sin contar con antecedentes suficientes respecto de fauna silvestre asociada al área de influencia establecida, por lo cual, no es posible determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, respecto del componente fauna, asociado a sus preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazamiento de ésta.

Respecto de la **Movilidad a través de varios tipos de hábitat**, el Titular señala que, la presencia de bosque nativo y praderas en el área de influencia del proyecto y en sectores aledaños a éste, que no serán intervenidos por las obras y actividades del proyecto, son hábitats disponibles para el desarrollo de anfibios, aves y mamíferos; por lo que, en la eventualidad de ver alterados sus hábitats, existen ambientes idóneos para su desplazamiento con recursos disponibles para su normal desarrollo. Esto, sin contar con antecedentes suficientes respecto de fauna silvestre asociada al área de influencia establecida, por lo cual no es posible determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, respecto del componente fauna, asociado la movilidad de esta, a través de varios tipos de hábitat.

Sobre las **Necesidades y requerimientos alimenticios**, el Titular señala que, debido a que el área del proyecto corresponde a un área acotada rodeada de praderas y bosque que no serán intervenidas por las obras y actividades de ésta, la construcción y operación del proyecto no afectará la disponibilidad de alimentos de la fauna silvestre presente en el sector. Esto, sin contar con antecedentes suficientes respecto de fauna silvestre asociada al área de influencia establecida, por lo cual, no es posible determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, respecto del componente fauna, asociado a sus necesidades y requerimientos alimenticios específicos en el área de influencia.

Respecto de los **sitios de reproducción y/o crianza**, el Titular señala que en el área de influencia del proyecto se identificaron dos ambientes para la fauna que corresponden a bosques y praderas, descartando la existencia de ambientes como el Río Auchá y el humedal asociado, descritos en la Figura 3 del mencionado Informe Actualización Caracterización Ambiental del Componente Fauna Silvestre (Anexo V). Luego, añade que, en toda el área no se observaron sitios de reproducción y/o crianza, excepto por la presencia de larvas de anfibios en una zanja anegada, ello aun cuando no se observan antecedentes que den cuenta de “toda” el área, que correspondería al área de influencia del proyecto. Esto, sin contar con antecedentes suficientes respecto de fauna silvestre asociada al área de influencia establecida, por lo cual, no es posible determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, respecto del componente fauna, asociado a sus sitios de reproducción y/o crianza.

En este sentido, y en base a los resultados reportados respecto de las campañas efectuadas, el Titular asume la presencia de anfibios en el área de influencia (aunque mínimamente representados), a la vez que descarta la presencia de reptiles, y estaría descartando también posible afectación a los distintos grupos, respecto de, por ejemplo, los efectos conductuales y/o fisiológicos que las emisiones de ruido y vibraciones puedan generar. De acuerdo al Informe Ambiental componentes ruido y vibraciones (Anexo V), se evaluó el impacto de estos agentes contaminantes solo respecto de 1 receptor fauna nativa (RF), descartando del análisis otros receptores fauna nativa descritos en el Informe Actualización Caracterización Ambiental del Componente Fauna Silvestre (Anexo V), concluyendo que, no se superan los umbrales de efecto conductual y fisiológicos para la fauna nativa, siempre que se implementen las medidas



de control especificadas en el mismo estudio durante las fases de construcción, operación y cierre.

Al respecto, se considera que los antecedentes expuestos, no permiten descartar los efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley, respecto del componente fauna. Por ello, se solicita al Titular:

- a) Determinar y justificar el área de influencia para el componente fauna terrestre, considerando lo observado respecto del efecto de emisiones de ruido y vibraciones en dicho componente. Se solicita integrar el río Aucha, humedales, zonas costeras e insulares, en particular la Isla Lagartija, en su condición de Santuario de la Naturaleza Isla Kaikué-Lagartija, que no se encuentran incorporadas en el Área de Influencia del componente. Para ello, deberá emplear al menos lo siguiente: Guía de Área de Influencia (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019).
- b) Efectuar campañas de levantamiento y/o validación de información en terreno, considerando el área de influencia determinada, de acuerdo al requerimiento anterior. Para ello, se solicita considerar el documento Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA 2022), así como el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos (SEA, 2022).
- c) Describir los atributos: (i) Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse, (ii) Movilidad a través de varios tipos de hábitat, (iii) Necesidades y requerimientos alimenticios, (iv) Sitios de reproducción y/o crianza.
- d) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia sobre el componente fauna terrestre, respecto de los atributos señalados en el punto anterior.

4.10. En atención a que durante la campaña de monitoreo de aves y mamíferos marinos realizada en noviembre de 2022 se identificó la presencia de Delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), se presentan las siguientes observaciones:

- En el marco de las actividades en la zona submareal, para minimizar los efectos del ruido submarino en la biota acuática asociada al área de influencia del proyecto, se solicita al titular que presente medidas de protección junto con protocolos de vigilancia y ahuyentamiento, ante la eventual afectación de estas especies, dentro de lo cual se recuerda al titular que deberá considerar dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura antes de ejecutar dichas acciones.
- Se solicita al titular disponer de un plan de contingencia dirigido a establecer un protocolo de acción ante la eventualidad de registrar mamíferos marinos heridos producto de las actividades que desarrolla en proyecto.
- Se solicita al titular considerar dentro del plan de seguimiento ambiental las especies de mamíferos marinos con el fin de evidenciar y evitar posibles afectaciones sobre estas especies y su hábitat en la etapa de construcción del proyecto. Para lo cual, se recomienda al titular utilizar como referencia los aspectos técnicos y metodológicos presentes en la “Guía metodológica estandarizada para el levantamiento de líneas de base y seguimiento ambiental de mamíferos marinos para proyectos que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Chile”. Presente en el estudio FIPA (SUBPESCA) N° 2018-42, “Estandarización metodológica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

para el desarrollo de líneas base y seguimientos ambientales de mamíferos marinos en aguas jurisdiccionales chilenas”.

4.11. Se solicita al titular que realice un nuevo análisis del Artículo 6° del RSEIA “Efecto Adverso Significativo Sobre Recursos Naturales Renovables”, en particular del literal b), dada la diversidad de recursos hidrobiológicos identificados en el área de influencia del proyecto, que pudieran verse afectados por el desarrollo del mismo.

Sobre Banco Natural

4.12. Con relación a la identificación de banco natural, el titular presenta en Anexo V parte 3, los resultados obtenidos a partir de una segunda campaña para el estudio de recursos hidrobiológicos en donde se identifican abundancias importantes de poblaciones explotables (jaibas). Al respecto, se solicita al titular que complemente los resultados presentados de recursos hidrobiológicos, con un cálculo de índice ponderado de banco natural de recursos hidrobiológicos bentónicos (IPBAN) para cada una de las especies en cuestión, y se compare con el índice ponderado de banco natural de recursos hidrobiológicos bentónicos máximo (IPBANMAX). Lo anterior, permitirá contar con la información específica de banco natural en el área de influencia, permitiendo una evaluación más efectiva de los objetos de protección sectorial.

4.13. Considerando las abundancias importantes de poblaciones explotables de recursos hidrobiológicos (jaibas) y la identificación de un gran número de especies, principalmente de jaibas en copula, identificadas en los sectores de los ductos (5 y 7), alrededor y por debajo de ellos utilizándolos como refugio, se solicita al titular que presente las medidas y acciones a implementar durante la etapa de construcción, para proteger estas especies.

4.14. En el informe correspondiente al “Estudio de Recursos Hidrobiológicos asociado al Proyecto Ampliación Piscicultura de Recirculación Aucha, Comuna de Calbuco, Región de Los Lagos (INVM0045)”, se indica que *“Cabe destacar que en los sectores de los ductos (5 y 7), alrededor y por debajo de ellas se visualiza un gran número de especies, principalmente jaibas en copula o utilizando los ductos como refugio”*, mientras que en la página 115 de la PAC, se indica que *“Cabe destacar que en los sectores de los ductos (C1 y C2), alrededor y por debajo de ellas se visualiza un gran número de especies, principalmente jaibas en copula o utilizando los ductos como refugio”*. Se solicita aclarar la presente observación.

Sobre Medio Humano

4.15. El titular identifica el sector de Aucha y su playa como un lugar de relevancia cultural para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) identificados, los cuales realizan actividades como recolección de orilla, recreacional, tránsito, pesca, entre otros. Lo cual es reiterado en diversos puntos de la Adenda, como en pág. 267 donde se señala: *“La playa de Aucha adquiere relevancia y valoración por ser un lugar donde se desarrollan prácticas culturales económicas a partir de la recolección de orilla, específicamente de recursos como*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

navajuela, caracol y en menor medida chorito, destinados principalmente al autoconsumo familiar”.

Para posteriormente complementar: *“La zona de playa del proyecto forma parte de un tramo bordemarino ubicado en la playa de Aucha y próximo a la playa de Colaco, ambos sectores actualmente destinados a la realización de actividades recreacionales y, en menor medida de recolección, por parte de GHPPI – y los vecinos en general – incluyendo el espacio donde se emplaza la infraestructura del proyecto.”* (pág. 269)

Junto con lo anterior, el titular da cuenta que en el mencionado espacio se implementará infraestructura necesaria para el proyecto, como es el salmoducto, aductor de agua de mar y descarga frente a dicho espacio, tal como señala en pág. 267: *“...relacionadas al sistema de aducción de agua de mar y la instalación de una pasarela flotante que permitirá el tránsito seguro y la conexión entre tierra y las estructuras flotantes que apoyarán las actividades asociadas al proyecto. Estas obras se encontrarán ubicadas de forma subterránea en el borde costero sector playa, para posteriormente ingresar al mar...”* De igual modo, se hace necesario complementar que la pluma de dispersión de la descarga se encuentra dentro de la concesión marítima otorgada al Sindicato de Pescadores Los Cisnes, los cuales realizan actividades propias en el mar y el secado de sus productos en los terrenos de playa; parte de los socios corresponden a personas indígenas de acuerdo a lo informado por el titular. Tal como se aprecia en fig. 100 y se da cuenta en pág. 276: *“A su vez, se identifican GHPPI (de la comunidad Arken de Aucha) pertenecientes al Sindicato de Pescadores Los Cisnes, quienes trabajan escuetamente en el cultivo de pelillo. El desarrollo de esta actividad altamente limitado, sin embargo, se manifiesta que en algunas ocasiones se realiza generando posteriormente el secado del recurso en las orillas del borde costero. Esto último es importante de destacar dado que la actividad fue retomándose una vez pasado el periodo “alto” de pandemia”.*

De igual modo el área de influencia (junto con estar sobrepuesta a la concesión indicada en el párrafo anterior) también se sobrepone con la solicitud de Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO) denominado Isla Quihua. De hecho, la solicitud de ECMPO, como se aprecia en figura 101, se ve cortada por el proyecto, lo cual ocurre dada la desafectación de una parte del espacio por parte de la comunidad solicitante. Lo cual da cuenta del reconocimiento por parte de la GHPPI de la valoración del espacio y de su uso consuetudinario, lo cual es respaldado por el propio titular en la Adenda. Sin embargo, la presencia del proyecto y sus actividades durante la etapa de operación afectará el desarrollo de las actividades que tradicionalmente han realizado en el lugar.

Finalmente, considerar el aumento de los niveles de ruido en el borde costero durante la etapa de operación del proyecto, donde de acuerdo a lo indicado en Adenda (pág. 262) *“...se contempla actividades en el borde costero, dadas principalmente por la recolección de orilla. Si bien es cierto, los niveles de ruido se encuentran en un umbral de 55 a 60 dB (A), nivel de ruido un poco elevado, (...tal como algunos electrodoméstico como aspiradora o batidoras no muy ruidosos, una concentración de gente en la calle, una oficina con mucha actividad, tráfico de una calle transitada, una televisión a volumen medio”* Lo que puede ocasionar que los GHPPI dejen de desarrollar sus actividades en el mencionado espacio, dado el ruido ocasionado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

y/o el desarrollo de actividades por parte de la empresa en periodos de tiempo que se superpongan con los de las comunidades.

En consecuencia, el titular ha determinado que en el área de influencia del proyecto se encuentran grupos humanos pertenecientes de pueblos indígenas. Que estos grupos consideran el área de borde costero como un espacio de relevancia cultural y significativo para el desarrollo de sus actividades, lo cual queda refrendado por la solicitud de espacio costero marino de pueblos originarios realizada, donde dan cuenta de los usos consuetudinarios que han realizado en el mencionado espacio, considerando los terrenos de playa, playa y mar, usos que se encuentran acreditados por el Informe de Usos Consuetudinarios emanado por CONADI en el marco de la aplicación de la Ley N°20.249. Que dichos espacios y actividades, así como su importancia cultural se encuentran afectados por las obras y acciones del proyecto durante sus etapas de construcción y operación, generando lo indicado en los literales a), b) y d) del art. 7 así como el art. 8 del D.S. N°40/2012. En cuanto al literal d) del art. citado, cobra especial importancia la pérdida de intereses comunitarios que afectan los sentimientos de arraigo y la cohesión del grupo, de lo cual puede dar cuenta CONADI durante el transcurso de la presente evaluación ambiental.

Por lo expuesto, se da la instancia al titular de acreditar que no se ha de ocasionar impacto significativo sobre las comunidades indicadas, no obstante, lo que hasta ahora se conoce, que sí daría lugar a impacto y alteración en las actividades de las CI, de acuerdo a lo informado hasta ahora en la evaluación ambiental.

4.16. Respecto al análisis y justificación de los literales a), b) y d) del artículo 7 del RSEIA, y en particular respecto a la afectación a los sistemas de vida y costumbres de GHPPI, se solicita al titular profundizar en la descripción de las actividades y valoración que realizan las comunidades indígenas del borde costero, en particular las comunidades Arken de Aucha y las Araucarias, las que, tal como indica el titular, hacen uso del espacio en el cual se inserta el proyecto. Para ello deberá considerar al menos descripción de dichas actividades indicando periodicidad, trayectos y accesos recorridos para las actividades de recolección, cantidad de recursos que extraen, ubicación y descripción de los recursos naturales que extraen. Junto con ello, deberá georreferenciar dichas actividades y presentarlas en formato kmz, indicando además la superposición con las partes, obras y acciones del proyecto (incluyendo los tracks de navegación). Finalmente, el titular deberá realizar un análisis de significancia del impacto a fin de justificar adecuadamente todos los literales a), b) y d) del artículo 7 y del artículo 8 del RSEIA.

4.17. En cuanto a la solicitud de ECMPO Isla Quihua, el titular señala que la zona dónde se emplaza el proyecto se encuentra excluida de dicha solicitud. No obstante, el área de influencia de calidad de agua (espacio donde se generan las descargas de efluentes tratados) sí se superpone con la ECMPO. Por lo anterior, se solicita al titular presentar en formato kmz el sector de playa identificado respecto a los usos consuetudinarios declarados por las comunidades, incluyendo el sector de playa excluido de la ECMPO y correspondiente a la zona donde se emplaza el proyecto, deberá describir detalladamente los usos consuetudinarios que realizan las comunidades en dicho espacio (incluyendo las actividades de pesca con lienzo, recolección de orilla y cultivo de pelillo indicadas por el titular) señalando a lo menos frecuencia, circuito de recolección, cantidad de recursos extraídos, número de personas que lo llevan a cabo y usos de los recursos, indicando además la superposición con las partes, obras y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

acciones del proyecto (incluyendo los tracks de navegación), para posteriormente realizar un análisis de significancia del impacto a fin de justificar adecuadamente todos los literales a), b) y d) del artículo 7 y del artículo 8 del RSEIA.

4.18. Respecto a las viviendas ubicadas dentro del A.I., el titular señala que dos de ellas son ocupadas por personas pertenecientes a GHPPI. Se hace necesario que presente un kmz con la ubicación de la totalidad de las viviendas existentes en el área de influencia e información sobre sus ocupantes (a objeto de determinar cuáles corresponden a un GHPPI en los términos del artículo 2 letra h del RSEIA), señalando además a qué distancia se encuentran de las partes, obras o acciones del proyecto, con el fin de determinar el eventual impacto que dicha actividad puede provocar (olores, ruido, etc.) sobre sus habitantes.

4.19. Respecto a la justificación del literal b) del artículo 7, se le indica al titular que, en su análisis debe considerar todos los sistemas de movilidad, no sólo los flujos vehiculares, tal como lo indica la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020). Por lo anterior, se solicita ampliar la información proporcionada respecto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población identificada en el área de influencia, incorporando antecedentes sobre:

- Descripción de los sistemas de movilidad local (vehicular, peatonal, bicicletas, otros).
- Jerarquía de la red vial (carácter, estándar).
- Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañana- punta medio día- punta tarde) y temporada (temporada de verano- temporada normal) (urbano /rural).
- Formas/tipos de transporte (público/privado).
- Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural).
- Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

En virtud de lo anterior, se solicita al titular realizar nuevamente el análisis y con ello justificar adecuadamente el literal b) del artículo 7 del RSEIA, haciendo énfasis en los GHPPI.

4.20. Respecto al CAV: Plan de Monitoreo de ruido (tabla N°50), se solicita al titular que incorpore una estrategia de difusión y/o canal de comunicación con la comunidad, como otro CAV, que permita prevenir molestias a los receptores cercanos y gestionar recepción de reclamos o denuncias.

4.21. Respecto al *Compromiso Ambiental Voluntario. Buen vecino: Instancia de Trabajo Colaborativo para aportes realizado por la empresa en materia comunitaria*, se le solicita al titular especificar de qué manera se materializará el apoyo a las instancias de trabajo colaborativo, extensión y en caso de que existan aportes de la empresa, de qué manera se materializarán y con qué frecuencia se entregarán y distribuirán a los beneficiarios. Junto con ello, deberá especificar frecuencia y caracterización de los registros que se generen para fines de fiscalización y seguimiento.

Sobre Áreas Protegidas

4.22. Sobre el Santuario Isla Lagartija, la Adenda hace mención de la presencia de este Santuario. No obstante, se estima no da respuesta sobre el acreditar que no se generaría impacto significativo de acuerdo al Art 11, letra d) de la Ley N°19.300. Se espera que se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

considere la localización de esta área protegida respecto del proyecto en su área de influencia considerando esta componente ambiental y luego determinar el tipo de impacto que generaría sobre el Santuario.

4.23. Con respecto al humedal cercano, el estudio de emisiones de ruido que pudiese afectar a la fauna que habita dicho ecosistema es insuficiente, ya que no se presentan criterios específicos para evaluación del impacto que genera el ruido. Estos criterios están bien descritos en la bibliografía citada en "Guía de Evaluación de impactos sobre fauna nativa" del SEA, donde señala que el criterio EPA no debe ser considerado. Agregar que especialmente en la fase de construcción existen niveles considerablemente altos de ruido que podrían provocar algunos de los efectos descritos en la guía ya mencionada.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. En el Adenda se presenta aclaratoria respecto de la relación del proyecto con el eje de desarrollo económico local y sus respectivos lineamientos estratégicos contenidos en el PLADECO. No obstante, se observa que al entrar en funcionamiento el proyecto, las emisiones de residuos líquidos del ducto submarino se sobrepone al área de concesión de la AMERB del Sindicato Los Cisnes, como de la ECMPO. Entonces considerando los objetivos del PLADECO, que protegen el desarrollo económico local es que se deberá argumentar que tales áreas de manejo son compatibles con el proyecto, considerando la evacuación de RILes a esas áreas o a sus inmediaciones, lo cual podría perjudicar la actividad económica local. Ejemplo de situaciones límite como fallas o roturas en el emisario que generasen, antes de la descarga fuera de la ZPL, problemas en los recursos marinos que se verían expuestos a una eventual contaminación, como por ejemplo de Coliformes fecales, entre otros. Este es solo un ejemplo más se insta al titular a desarrollar y analizar esta temática.

6. Compromisos Voluntarios

6.1. En relación a emisiones sonoras, el titular señala en páginas 251 y 545 del documento "Adenda_PAC_DIA_Aucha_Rev.00_final" el CAV de monitorear las emisiones sonoras en fases de construcción, operación y cierre con el fin de verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 de MMA. No obstante, la tabla 83 "Compromiso Ambiental Voluntario, Plan de Monitoreo de Ruido" (repetida en tabla 174) no aporta especificaciones referidas a la ubicación y frecuencia de las mediciones, además, señala que las mediciones se realizarán en "condiciones meteorológicas favorables". Por lo anterior, se solicita ampliar información del Plan de Monitoreo de ruidos en las tres fases, procurando realizar mediciones en situaciones desfavorables en términos de emisión de ruido y propagación del mismo. También deberá establecer métodos de comunicación efectiva de los resultados a la comunidad en área de influencia.

6.2. Con respecto a la respuesta del punto 2.5, Compromiso Ambiental Voluntario de la Tabla N° 50 de la Adenda del proyecto, se solicita al Titular que el monitoreo de ruido a realizar incorpore las actualizaciones relacionadas a la solicitud de ampliación del área de influencia de ruido en fauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

6.3. Sobre el CAV Plan de Monitoreo de Ruido, se solicita actualizar dicho compromiso y presentarlo enfocado solo en el Monitoreo de Ruido.

6.4. Se solicita consolidar todos los Compromisos Ambientales Voluntarios y actualizar Capítulo 6 de la DIA referido a estos aspectos.

6.5. Falta la Forma de Control y Seguimiento en CAV: Plan Comunicacional ante Contingencia/Emergencia.

6.6. En la pág. 237 del Adenda se indica de un CAV el cual establece medidas para el control de la erosión y contención de sedimentos, las cuales se traducirán en la implementación de barreras físicas - empalizadas, muros o tabiques de madera o polines- con cubrimiento de geotextil, de modo de contener cualquier sedimento que pudiese escurrir desde las zonas de movimiento de tierra hacia el río Aucha. Se solicita desarrollar este CAV a través de tabla formato.

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

a) Se deja de manifiesto que el área de influencia de la modificación, se superpone a la solicitud en trámite de la ECMPO Isla Quihua.

b) Se deja de manifiesto, que la modificación se encuentra a 5,4 km del Santuario de la Naturaleza denominada Isla Kaikué- Lagartija.

8. Participación Ciudadana

8.1. **Observación 1.1.:** Respecto a la consulta de la comunidad referida a la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, se le solicita al titular especificar en su respuesta lo solicitado por la DGA en cuanto a si el caudal máximo de aguas continentales a utilizar corresponde a 56 l/s, o corresponde a la suma de todos los caudales señalados en las RCAs anteriores, en cuyo caso la evaluación ambiental deberá realizarse sobre la sumatoria de todos los caudales.

8.2. Considerando las observaciones realizadas por la Dirección General de Aguas **se solicita:** complementar y actualizar las respuestas desarrolladas para la ciudadanía, en particular la pregunta 1.2.; 1.16.; 1.20.; 1.21.; 1.43.; 1.49.; 1.50.; 2.7.

8.3. Considerando las observaciones de la SEREMI del Medio Ambiente, se solicita al titular complementar y actualizar su respuesta a la **observación 1.4.** realizada por la comunidad, ampliando el A.I. para el componente fauna terrestre, incorporando la Isla Lagartija, en su condición de Santuario de la Naturaleza Isla Kaikué-Lagartija, que no se encuentran incorporadas en el Área de Influencia del componente. Para ello, deberá emplear al menos lo siguiente: Guía de Área de Influencia (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019), según indica el órgano competente.

8.4. Considerando las observaciones realizadas por la SEREMI del Medio Ambiente **se solicita:** complementar y actualizar las respuestas desarrolladas para la ciudadanía, en particular las preguntas: 1.5.; 1.19.; 1.12.; 1.17.; 1.23.; 1.57.; 1.61.; 2.14.; 2.17.; 3.1.;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

8.5. En cuanto a la **observación 1.6**, letra e): Se deben presentar los protocolos que adopte el Titular, a fin de evitar la ocurrencia de concentraciones peligrosas de químicos, alteración del pH o de fenómenos de baja concentración de oxígeno que provoquen florecimiento de microalgas y mortalidad del resto del ecosistema.

8.6. Respecto a la **observación 1.7**, se solicita al Titular, determinar y justificar el área de influencia para el componente fauna terrestre, considerando lo observado respecto del efecto de emisiones de ruido y vibraciones en dicho componente, considerando además la zona costera, que no se encuentra incorporada en el Área de Influencia del componente.

8.7. Respecto a la respuesta indicada para la ciudadanía en la **observación 1.8.**, se le recuerda al titular que el análisis de impacto debe considerar todas las RCA's con que cuenta el titular y las modificaciones del proyecto, haya estos ingresados al SEIA o no. Por lo anterior, el titular debe complementar el análisis y rectificar su respuesta.

8.8. En relación a la respuesta entregada a la **observación 1.15**, respecto de la eventual afectación del tránsito de embarcaciones en relación a la biodiversidad de Isla Lagartija y zonas aledañas, dada su condición de Santuario de la Naturaleza, y en consideración a los flujos máximos de viajes diarios, semanales, mensuales y anuales, se solicita al Titular evaluar con la autoridad marítima, la factibilidad de adecuar los protocolos de navegación, procurando aumentar la distancia de este más allá del 1.4 Km. que ha establecido el Titular, a fin de minimizar en cuanto sea posible cualquier afectación a la fauna vinculada a Isla Lagartija y zonas aledañas. En este sentido, se busca evitar y/o minimizar impactos derivados de las actividades y acciones en fase operación, así como también, ante eventualidades y emergencias producto de la navegación del wellboat, tales como derrame de combustible, volcamiento, colisión y/o mortalidades masivas.

8.9. Respuesta a la **observación 1.18**. El Titular ha señalado que, las posibles interacciones directas que pudieran suscitarse mediante las actividades de navegación con las especies de pingüinos serán controladas por el Titular, estableciéndose protocolos y rutas de navegación que se enfocarán en la no afectación de los hábitat acuáticos y terrestres de la Isla Kaikué-Lagartija. Al respecto, se solicita al Titular especificar en detalle dichos protocolos y rutas de navegación, con el objeto de verificar que efectivamente se previenen los impactos de las actividades de navegación.

8.10. **Observación 1.19:** Observación sobre medidas alternativas de aprovechamiento de aguas lluvias. Se solicita explicar el por qué no se da aprovechamiento al uso de aguas lluvias en la etapa de operación del proyecto, con el fin de dar más claridad en esta respuesta. Junto con ello, deberá ajustar su respuesta, en el marco de las observaciones realizadas por la DGA a través del presente ICSARA.

8.11. En la **observación 1.19 numeral 9 y observación 4.2**. El titular señala (...) *la empresa está dispuesta a ceder parte de estos Derechos de agua en favor de la Comunidad de Aucha quienes tendrían que realizar las gestiones ante la Autoridad competente*. Al respecto, se solicita materializar su propuesta a través de un compromiso ambiental voluntario, bajo los criterios establecidos en el RSEIA.

8.12. **Observación 1.25.** Se solicita al titular realizar nuevamente el análisis del literal b) del artículo 7 de RSEIA, considerando no sólo las observaciones realizadas por los órganos competentes a través del presente ICSARA, sino que deberá considerar además lo planteado por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

la comunidad respecto a los horarios y velocidades en que será el tránsito de vehículos, y el tránsito de peatones y ciclistas. Con dicha información, el titular deberá justificar adecuadamente su respuesta.

8.13. Observación 1.26. Se indica que no habría impacto por el tráfico de wellboat sobre la fauna marina, considerando el Santuario de la Naturaleza isla Kaikué – Lagartija, no obstante que todas las AI determinadas incluyen el Santuario en lo que se refiere a las emisiones acústicas generadas por el proyecto. No obstante se entregó tabla donde se indica que se sobrepasa el RF respecto el ruido de fondo, pero que no habrá impacto debido a que *“la duración del impacto, que este se remite a la duración del paso del wellboat frente al área protegida, cuyo flujo se indica como máximo de 1 viaje al día, 3 a 6 viajes semanales y 9 a 25 viajes mensuales, con un máximo de 54 viajes anuales cuando los peces tengan un peso promedio de máximo 200 g y un máximo de 150 viajes anuales cuando los peces tengan 540 g.”* Se solicita realizar un análisis más de fondo respecto a las especies identificadas y acreditar que éstas no se verán afectadas, aunque se considere sólo un viaje al día.

En la misma observación se indica por parte del titular que: *“existiendo siempre la opción de trasladar smolts a través de camiones por vía terrestre”*. Se solicita, considerando preocupación de la comunidad, tener esta opción como parte del proyecto y dejar el traslado por wellboat como opcional, considerando la ubicación y existencia cercana de Santuario de la Naturaleza.

8.14. Observación 1.29: Con respecto a lo presentado por el Titular, su respuesta se fundamenta en lo indicado en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA, y la identificación de los factores generadores de impacto del proyecto y los objetos de protección receptores de este impacto. En base a la revisión de los antecedentes, se informa al Titular que no da respuesta a lo solicitado, toda vez que el análisis de cambio climático debe realizarse considerando el escenario más desfavorable en cuanto a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, RCP 8.5. Esto es, considerando un aumento de las temperaturas de 3.2 – 5.4 °C, no las presentadas en este informe, que corresponden a uno de los escenarios con menor grado de emisiones, RCP 2.6. Por otra parte, la estimación de la proyección de la precipitación podría acompañarse con el análisis de las proyecciones en los niveles del mar y la temperatura del océano. Lo anterior, con el objeto de que, con este análisis más lo ya presentado, identifique de manera adecuada los posibles impactos del proyecto a los objetos de protección, considerando el cambio climático.

8.15. Observación 1.31. letra d). Se le indica al titular que, la consulta de pertinencia es aquella consulta de un proponente, dirigida al director regional o al director ejecutivo del SEA, según corresponda, mediante la cual se solicita un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados al efecto, la ejecución de un proyecto o actividad o su modificación, deben someterse al SEIA. Lo anterior, significa que en ningún caso la respuesta a la consulta de pertinencia corresponda a algún permiso o autorización emitido por la autoridad ambiental. En ese contexto, se le solicita al titular corregir su respuesta y responder adecuadamente a la persona observante.

8.16. Observación 1.35: La persona observante consulta por estudio vial y manifiesta su preocupación por el constante levantamiento de polvo en camino sin pavimentar. El titular señala como respuesta la humectación de camino *“cuando sea necesario”*. Considerando que se trata de camino de uso recurrente y respecto al aumento en el flujo vehicular con este proyecto, en especial de maquinaria pesada en la etapa de construcción y camiones durante la etapa de



operación del proyecto, es que se solicita buscar una medida más efectiva respecto de la propuesta como CAV.

8.17. **Observación 1.36:** El Titular no responde la pregunta, referente a cuáles son los procedimientos que va a emplear. Solo hace alusión a la normativa/estándar vigente, los cuales son: el Decreto Supremo N°148/2004 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos” y el Decreto Supremo N°43/2016 “Aprueba Reglamento De Almacenamiento De Sustancias Peligrosas”. Por tanto, se solicita al Titular, presentar el procedimiento de retiro y manejo tanto para sustancias peligrosas como para residuos peligrosos.

8.18. **Observación 1.38.; 2.8.;** El titular debe complementar el análisis y justificar adecuadamente su respuesta en el marco de lo señalado por los órganos competentes a través del presente ICSARA, que dicen relación con los antecedentes mínimos a considerar en la justificación del literal b) del artículo 7 del RSEIA.

8.19. **Observación 1.40.** El titular deberá complementar su respuesta en base a las observaciones realizadas en el presente ICSARA por los órganos competentes. Con dichos antecedentes deberá justificar adecuadamente el literal a) y c) del artículo 7 del RSEIA, y fundamentar su respuesta a la persona observante.

8.20. **Observación 1.41 numeral 15,** dónde se solicita *Estudio sobre la contingencia en caso de algún desastre ecológico como vertimiento de químicos al río o al mar.* Se reitera esta observación ya que no se da una completa respuesta al observante derivándolo a revisar Plan de Contingencia y Emergencia en Anexo VII del Adenda. Se solicita dar respuesta clara y explicativa de cómo se ha de actuar ante potencial vertimiento de químicos al río o al mar.

8.21. **Observación 1.44.** El titular deberá revisar y complementar su respuesta de acuerdo con las observaciones realizadas por los organismos competentes a través del presente ICSARA, y considerando los elementos que aporta la persona observante. Con dichos antecedentes deberá justificar nuevamente su respuesta incluyendo un análisis del literal a) del artículo 7 del RSEIA.

8.22. **Observación 1.48.; Observación 1.53.; 1.54. número 2.** Respecto a lo que señala el titular “Además, una vez al año el Titular realizará reunión abierta con la comunidad, en la cual se expondrá los resultados de seguimiento ambiental de manera que la comunidad conozca sus resultados y realice consultas”, se solicita abordar y desarrollar como Compromiso Ambiental Voluntario.

8.23. **Observación 1.52.** El titular deberá revisar y complementar su respuesta de acuerdo con las observaciones realizadas por los organismos competentes a través del presente ICSARA, y considerando los elementos que aporta la persona observante. Con dichos antecedentes deberá justificar nuevamente su respuesta incluyendo un análisis del literal a) y d) del artículo 7 del RSEIA.

8.24. **Observación 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.12.; 2.13.; 2.15.; 2.18.; 2.19.;** De acuerdo con las observaciones realizadas por los organismos competentes a través del presente ICSARA, y lo señalado por las personas observantes el titular deberá corregir sus respuestas y justificar adecuadamente cada uno de los literales del artículo 7 y 8 del RSEIA, haciendo los análisis diferenciados para GHPI y grupos humanos no indígenas.



8.25. **Observación 2.5.** Sobre lo indicado *“Cabe señalar que se incorporará una barrera vegetal procurando mantener la perspectiva visual acorde con el entorno. Dichas cortinas, se plantarán una vez terminadas todas las obras (...)”* Se solicita presentar con mayor detalle a través de un Compromiso Ambiental Voluntario.

8.26. **Observación 3.6.** La persona observante solicita indicar el plan de seguimiento de las variables ambientales consideradas en su proyecto. Por lo anterior, el titular deberá ampliar su respuesta considerando no solo las variables ambientales a someter a seguimiento con las referidas a las descargas de agua tratada, sino todas las que involucra el proyecto. Se sugiere presentar a modo de tabla para mayor claridad de la persona observante, contemplando todas las variables ambientales que se verían afectadas por el proyecto.

8.27. **Observación 4.4.** Se reitera solicitud de la persona observante, quién señala (...) *se solicita que todos los datos del programa de vigilancia ambiental sean compartidos de forma íntegra y oportuna con la junta de vecinos de Colaco y el comité de agua Colaco*”. Considerando el requerimiento expreso de la persona observante, se solicita materializarlo a través de un Compromiso Ambiental Voluntario, con el fin de difundir y explicar tales resultados a la comunidad señalada, dejando constancia de tal actividad cada vez que se realice.

8.28. **Observación 4.1.:** Respecto de la respuesta que se da al observante sobre el potencial efecto sinérgico de este proyecto unido a las operaciones de los otros proyectos con RCA ubicados en la zona, el titular se refiere a las áreas de influencia respecto de las descargas de los otros proyectos en el medio marino y cuando estas confluyen señala podría haber efecto sinérgico respecto de las emisiones sobre algún objeto de protección en el medio marino.

En la fig. 244 del Adenda Ciudadano se indica que el AI de la sedimentación de Cultivos Marinos Nicolas Ltda. coincidiría con el área de dispersión de CERMAQ, citándose seguidamente el Documento Técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación ambiental de proyectos de salmonicultura en mar localizados en o próximo a un área protegida” el que señala *“De no ocurrir el cruce entre las AI, se deduce que no se genera un efecto sinérgico e impactos acumulativos”, más el titular señala que “Ahora bien, con toda la información disponible del proyecto Piscicultura Aucha y de aquellas instalaciones que operan en sus cercanías, es posible establecer que la información con la que se cuenta, al ser de naturaleza diversa y relacionada a diferentes componentes y estimaciones”*. Mas esto no resulta del todo claro si los proyectos coinciden, de acuerdo a Tabla 196 del Adenda Ciudadano, en los factores generadores de impacto que tienen en común este proyecto con los otros evaluados ambientalmente, como es la *descarga de efluentes tratados, y ruido generado por el tránsito marítimo*. Cabe señalar que en la fig. 244 no se visualiza lo que sucede respecto de la dispersión de contaminantes en el mar, que integre la descarga de la Piscicultura Aucha y su ampliación. Por tanto, se solicita incorporar tal AI así como la ubicación del Santuario de la Naturaleza Isla Kaikué Lagartija y otras áreas como la ECMPO, respecto las AI identificadas; esto considerando la preocupación del observante.

Por otra parte, se recomienda utilizar y desarrollar la Tabla 3 del Documento Técnico citado: *Ejemplos de análisis de susceptibilidad de afectación directa por proyectos de salmonicultura en mar localizados en o próximos a un área protegida*, respecto de la ubicación del proyecto en relación con el Santuario y la ECMPO, incorporando el análisis del potencial efecto sinérgico considerando los objetos de protección existentes en el sector.

Se concluye en el Adenda Ciudadano que no habría impacto significativo en el sector de la descarga de Aucha en el fondo marino ni en la calidad de agua respecto a la operación de centro



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

cultivo de mitílidos, esto debido a las bajas cargas de Carbono. Sería mucho más claro para el ciudadano el que se señale el muestreo in situ y cuándo se realizó, para verificar la afirmación que realiza el titular.

Hay otros componentes que se debiesen analizar como son los tracks de navegación que realizan los otros proyectos a los cuales el de la Piscicultura Aucha se suma, y analizar considerando lo que existe hoy y cómo podría impactar sobre el medio, destacando el Santuario y la ECMPO existente. Se habrá de señalar que la Ley N°19.300, en su artículo segundo letra h bis), define como efecto sinérgico *“aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente”*. Lo mismo se solicita con las emisiones acústicas tanto en superficie como las que generan ruido submarino.

Por otra parte, el tráfico vehicular que genera emisiones atmosféricas es otro aspecto donde los estudios deben de considerar no solo el proyecto que se analiza sino el escenario donde se pretende instalar este proyecto, el cual conformaría la denominada línea de base sobre la cual se debe modelar en el peor escenario.

8.29. En consideración a lo representado en la "Figura 227. Relación pluma dispersión y Sindicato de Pescadores Los Cisnes" de la pág. 614 de la PAC, donde se muestra que la pluma de dispersión se encuentra sobrepuesta a la concesión del Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales, Algueros y Agrícolas “El Cisne”, se solicita presentar en adenda, mayores antecedentes que descarten una potencial afectación de los recursos que puedan ser cultivados en dicha área.

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

JHS/CVC/GBS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

César Hugo Villarroel Cruzat (Coordinador de PAC) <cvillarroel.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159770033>