

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Piscicultura San Pablo"

Nombre del Titular : Desarrollos Acuícolas San Pablo SpA.
Nombre del Representante Legal : Francisco José López Herrera
Dirección : San Sebastián 2780, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Piscicultura San Pablo", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Piscicultura San Pablo", la que deberá entregarse hasta el 17 de junio de 2024.

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 Yasna Llanos Castillo, dirección de correo electrónico yasna.llanos@sea.gob.cl, número telefónico +56226164331.

1. Descripción de Proyecto

Partes, obras

1.1. Se solicita al Titular complementar la cartografía digital georreferenciada en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos de archivo shapefile (SHP) y *kmz*, en específico para las siguientes coberturas o capas de información:

- Áreas de escarpe, excavación y compactación, descritas en el Anexo 1-5. "Estimación de Emisiones Atmosféricas". Además, las áreas de Erosión de material en pila y Nivelación solicitadas.
- Caminos internos y externos, pavimentados y no pavimentados, para cada una de las fases del Proyecto, según se indica en el Anexo 1-5 "Estimación de Emisiones Atmosféricas". Se debe procurar que concuerden los nombres de los caminos tanto en el informe como en el archivo *kmz*.
- Área(s) de almacenamiento de residuos de escarpe y excavaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- Área de lavado de camiones mixer y ruedas de vehículos delimitada claramente.
- Área de Bodega de residuos peligrosos delimitada claramente.
- Área de Bodega de residuos no peligrosos delimitada claramente.
- Área de Bodega de sustancias peligrosas delimitada claramente

1.2. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.2.6 “Vida útil”, el Titular señala que será indefinida, y se repite lo anterior en numeral 1.6.2 “Fecha de Inicio y Parte, Obra o Acción que Establece el Inicio y Término”. Sin embargo, se menciona en el numeral 1.6.2, que en caso de un eventual cierre del Proyecto, este se realizaría en enero de 2070, con la implementación de la instalación de faenas para el desmantelamiento. En relación con lo anteriormente expuesto, se solicita al Titular aclarar la vida útil del Proyecto, estableciendo un número determinado de años en los que el Proyecto operará.

1.3. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.3.3 “Superficie”, el Titular señala que *“La superficie del Área de Intervención Directa del Proyecto corresponde a 10,7 ha, dentro de las cuales 6,35 ha son de las obras permanentes a construir y/o instalarse”*, distinto a lo indicado en el Anexo 2-5 “Usos del Territorio e IPT”, numeral 5.1.1.1 “Uso del Suelo Actual” donde se señala *“Este complejo considera la construcción y operación de tres pisciculturas las cuales ocupan una superficie total de 5,5 hectáreas”*. Se solicita al Titular aclarar y/o rectificación la información.

1.4. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2 “Partes y Obras Físicas”, en específico en el punto 1.4.2.2.12 “Zona de acopio de material removido”, se solicita al Titular lo siguiente:

- 1.4.1. Detallar la cantidad estimada total de material de escarpe a generar, sitio de almacenamiento transitorio dentro de las obras, cantidad a reutilizar si es el caso y cantidad a trasladar a disposición final u otros usos.
- 1.4.2. Detallar la cantidad estimada total de material de excavación a generar, sitio de almacenamiento transitorio dentro de las obras, cantidad a reutilizar si es el caso y cantidad a trasladar a disposición final u otros usos.
- 1.4.3. Considerar todas las cantidades en tonelada/año o kilogramo/año en la tabla de residuos generados en la etapa de construcción.

1.5. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.1.4 “Instalaciones Sanitarias”, el Titular indica que *“Los frentes de trabajo contarán con baños químicos, que se irán trasladando conforme al avance de las obras”*, sin embargo, dentro de las obras o actividades del Proyecto no se describen dichos frentes de trabajo, los cuales son mencionados además en otros puntos de la DIA (1.4.2.1.9), en cuanto a superficies y actividades involucradas en ellos, por lo que se solicita al Titular aclarar la información y considerarlas dentro de las obras y superficies del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- 1.6. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.1.7 “Zona de acopio de cosecha de eucaliptos”, se solicita al Titular aclarar si esta hectárea corresponde a la misma área señalada en el punto 1.4.2.2.12. Para mayor claridad se solicita indicar su ubicación de manera cartográfica, detallando los kmz respectivos. Asimismo, se solicita al Titular indicar cuál será el tratamiento de estas áreas de acopio de 1 ha, a fin de resguardar el componente suelo.
- 1.7. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.1 “Accesos, Garita de Entrada y Caminos Internos”, el Titular señala que los caminos contarán con un ancho promedio de 7 metros y una superficie total de 11.450 m², sin embargo, en la Tabla 1-6: “Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo” señala para esta obra un total de 14.300m², lo que no es coincidente, por lo que se solicita al Titular rectificar y/o aclarar la información.
- 1.8. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.1.3 “Bodega de Materiales de Construcción”, el Titular describe que *“Se trata de una instalación constituida por contenedores metálicos, destinados a satisfacer los requerimientos de la construcción del Proyecto”*, sin embargo, no se incluye esta obra en la Tabla 1-6: “Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo”, ni en las edificaciones que requieren el PAS160, por lo que se solicita al Titular rectificar y/o aclarar la información.
- 1.9. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.5 “Sistema de captación del afluente, tratamiento y restitución del efluente” respecto de las obras de descarga, el Titular indica que *“En la descarga se proyecta un enrocado de protección a fin de evitar la socavación localizada producto del efluente”*, sin embargo, no indica la procedencia de dicho material, por lo que se solicita al Titular ampliar la información.
- 1.10. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.5 relacionado a la restitución del efluente, se solicita al Titular incluir en la descripción del Proyecto la obra referida en relación al tercer tramo del canal de desagüe, respecto del cual se informa que *“tendrá una longitud de 21.4 m y finalizará en la ribera del río Pilmaiquén con un muro de alas y un enrocado de protección a fin de evitar la socavación localizada”*. Esta obra aparece en la figura PAS-4 del Anexo 3-7 de la DIA, donde se aprecia un modelo superpuesto en el punto de descarga. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita detallar y describir las dimensiones y función de dicha obra, en relación al resto de las obras del sistema de restitución del efluente.
- 1.11. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.9 “Sistema de Ensilaje de la Mortalidad”, se solicita al Titular indicar cuál es el tiempo de permanencia en el sistema de ensilaje de la mortalidad o si su frecuencia de retiro depende de las condiciones de llenado del ensilaje. Adicionalmente, se solicita al Titular aclarar cuál será la forma de disposición final de la mortalidad.
- 1.12. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.12 “Zona de acopio de material removido”, el Titular señala que *“una vez finalizada la fase de*



construcción, parte de la fracción fina será utilizada como relleno de las áreas perimetrales y áreas verdes proyectadas”, sin embargo, no indica cómo se protegerá este material de las condiciones climáticas de la zona hasta su utilización, ni cuáles son las áreas verdes proyectadas, por lo que se solicita al Titular ampliar la información.

1.13. En el mismo numeral anteriormente mencionado (1.4.2.2.12), el Titular señala que *“De manera adicional, se dispone de un foso de 1 m de ancho y 0,5 m de alto a los pies de la zona de acopio, el cual cumple la función de captar el escurrimiento de material durante la formación y cubrimiento final con vicia y avena de la zona de acopio”*, sin embargo, esta obra no se encuentra considerada, por ejemplo, en los movimientos de tierra presentados en la Tabla 1-9: *“Superficie y área de excavación de obras civiles e hidráulicas”*, por lo que se solicita al Titular actualizar y ampliar la información.

1.14. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 4.2.2.13 *“Equipos generadores eléctricos de respaldo”*, el Titular señala que *“Durante la fase de operación el Proyecto contará con 4 grupos electrógenos de 500 kVA de respaldo ante fallas en la red de suministro”*, sin embargo, no hay claridad de donde se ubicarán dichos equipos dado que en la Tabla 1-6 *“Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo”* por ejemplo éstos no se mencionan como tal, por lo que se solicita al Titular aclarar la información.

1.15. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.14 *“Pozo extracción agua subterránea”*, el Titular señala que *“La tubería de conexión al edificio de administración tendrá una superficie aproximada de 38 m²”*, mientras en la Tabla 1-6: *“Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo”* señala para esta misma obra un total de 42 m², por lo que se solicita al Titular aclarar la información.

1.16. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.1.3 *“Corta y cosecha de eucaliptos”*, se señala al Titular lo siguiente:

1.16.1. El Titular considera la corta de 7 ha. de *Eucaliptus nitens* en edad adulta, a través de la norma de manejo aplicable a plantaciones de eucaliptos y especies exóticas similares, situación inconsistente con el tipo vegetal declarada en el Plano de la Carta de Ocupación de Tierra (COT), correspondiente San_Pablo_Mapa_COT_Rev B06 y cartografía presentada en KMZ del Apéndice 1 COT del Anexo 2-2-B *“Caracterización de Flora y vegetación”*, que señala *Eucaliptus globulus*, por tanto, se solicita aclarar la especie a intervenir y rectificar en el documento en aquellas partes que correspondan.

1.16.2. El Titular menciona que se intervendrá un área con recubrimientos dominados por especies arbóreas y arbustivas para la construcción de las obras de captación y descarga de agua, la cual cortará 0,1126 hectáreas, eliminando la vegetación necesaria para la ejecución de las obras y sin afectar el entorno natural del lugar. Además, se menciona que se realizará una revegetación equivalente a la superficie cortada, utilizando las mismas especies afectadas en el borde río. Sin embargo, dicha información difiere de lo señalado en el punto 1.5.7 *“Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer o Explotar”*, por cuanto, indica que se requerirá intervenir 0,9 hectáreas de bosque mixto



para habilitar las obras de captación y descarga de agua. Por tanto, se solicita al Titular aclarar las superficies y rectificar la información donde corresponda en el documento.

- 1.16.3. Aclarar la superficie de corte en el borde río para las obras del Proyecto, dado que se menciona una superficie de 1.126m² en circunstancias que en el numeral 1.2.2 se hace referencia a 3 ha. Además, se solicita indicar el tratamiento de los tocones y raíces en la corta de la plantación de eucaliptus.
- 1.16.4. Aclarar si el impacto en la corta de la plantación y los viajes declarados de retiros de la madera y ramas, están considerados en la evaluación de los impactos ambientales asociados (ruido, gases, otros).
- 1.16.5. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.1.6 “Habilitación de Cercado Perimetral”, el Titular indica que *“se considera un cerramiento metálico de 2 metros de altura con postes de acero galvanizado o de postes de madera impregnada cada 4-6 metros, hincados sobre fundaciones de hormigón, del orden de 40 cm de profundidad.”*, sin embargo, no se considera esta obra por ejemplo en movimientos de tierra del Proyecto (Tabla 1-9), por lo que se solicita al Titular incluir e indicar claramente superficie y volúmenes de tierra a mover.
- 1.17. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.1.7 “Habilitación del Área de Lavado de Betoneras”, el Titular indica que *“Las aguas residuales del proceso de lavado serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³ revestido por un material impermeabilizante”*, sin embargo, no hay claridad respecto a qué tipo de estanque corresponde, si es una estructura sobre el suelo o bien si se requiere la intervención de éste para su realización, en cuyo caso debe estar considerado en los movimientos de suelo a realizar, por lo que se solicita al Titular ampliar la información.
- 1.18. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.1.11 “Terminaciones, orden, limpieza y áreas verdes”, el Titular indica que *“Luego de que la zona de obras esté despejada de acopios temporales, se emparejarán los sectores con suelo removido”*. Al respecto se solicita al Titular indicar claramente a qué obras se refiere específicamente en este punto, además de presentar indicadores cuantificables que verifiquen que el suelo mantendrá su geoforma original.
- 1.19. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.1.12 “Monitoreo calidad de las aguas del Río Pilmaiquén”, se solicita al Titular incluir el monitoreo en línea de salinidad, conductividad, oxígeno disuelto, pH y temperatura en los puntos PC01, PC02, PC04 y efluente. Además, se solicita transmitir en línea estos datos a la Superintendencia del Medio Ambiente para el seguimiento constante de las condiciones ambientales del río Pilmaiquén.
- 1.20. Según lo señalado en numeral precedente (1.5.1.11) el Titular indica que *“Se dará prioridad a la regeneración natural por sucesión primaria, evaluándose la realización de trasplante de herbáceas cercanas hacia sitios de recuperación”*. Al respecto se indica al Titular que no se puede intervenir la vegetación cercana que no ha sido evaluada en el presente proceso de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

evaluación para la revegetación o restauración, por lo que corresponde aclarar esta medida. Asimismo, el Titular señala que *“En el caso de sectores planos y próximos a edificaciones, se realizará revegetación con pasto alfombra o siembra directa de especies ornamentales”*, al respecto se solicita al Titular indicar claramente cuáles son los sectores considerados en este punto.

- 1.21. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.5.7 “Materiales de construcción”, se señala al Titular que existe la posibilidad de obtener áridos de terceros, los que serán obtenidos de lugares autorizados. Para garantizar lo anterior, se solicita al Titular llevar una bitácora de control de áridos. La que debe estar disponible en caso de que la autoridad competente lo requiera. Esta debiese considerar lo siguiente:

Mes	1	2	N
Nombre proveedor			
Lugar de procedencia			
Volumen extraído (m3)			
Permiso (indicar oficio, resolución, otro)			
Autoridad que lo otorga			
Volumen autorizado en el lugar			
Fecha de vencimiento del permiso			

Fuente: ORD. N° 232265 de la Subsecretaría del Medio Ambiente

- 1.22. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.7 “Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer o Explotar”, se hace referencia al Apéndice 7 Plan de Cierre y Revegetación del Anexo 2-2-B, por lo que se señala al Titular lo siguiente:

- 1.22.1. Referente al numeral 2.1 “Objetivo General del Proyecto”, el Titular indica *“El objetivo general del presente informe es definir las medidas y criterios a comprometer para la revegetación del área de intervención del Proyecto al momento de su fase de cierre y abandono, específicamente para las obras de captación y restitución en el borde del río”* de esta forma, en el plan de cierre y revegetación fue incluido sólo para dichas dos obras, por tanto, se solicita al Titular, complementar la fase de cierre con la restauración de otros componentes vegetacionales que serán afectados por las obras (instalaciones, estructuras, equipos, entre otros) durante la ejecución del Proyecto o actividad de acuerdo a lo exigido por el artículo 19 letra a.7 del D.S. N°40/2012, en relación a la restauración de la vegetación, entre otros.

- 1.22.2. Referente al numeral 3.2 “Vegetación Existente en el Área del Proyecto”, el Titular indica que se intervendrán *Eucalyptus globulus*, *Salix caprea*, *Acacia dealbata* y *Acer pseudoplatanus*; y en menor medida se registraron ejemplares arbóreos nativos aislados de las especies *Aextoxicon punctatum*, *Maytenus boaria*, *Nothofagus obliqua* y *Persea lingue* que conforman unidades de bosque mixto silvestre en la caja del río, y en la Tabla 1. “Unidades de vegetación y especies a intervenir por las obras de captación y reconstitución”, se contempla intervenir 0.01 ha de plantación de *Eucalyptus globulus* y 0.08 ha de matorral arborescentes de *pinus radiata* y *Rubus ulmifolius*, por tanto, se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

solicita al Titular cuantificar el número de individuos por especie a intervenir debido a obras del Proyecto.

- 1.22.3. Referente al numeral 5.2 “Especies Objetivo”, el Titular considera dentro del plan de manejo de revegetación a las siguientes especies: Roble (*Nothofagus obliqua*), Olivillo (*Aextoxicon punctatum*), Notro (*Embothrium coccineum*), Lingue (*Persea lingue*), Laurel (*Laurelia sempervirens*) y Ulmo (*Eucryphia cordifolia*), para las cuales se considera una proporción de plantación de 3:2:1:1:1 y de 750 ind/ha. En relación a lo anterior, se solicita al Titular, aclarar y rectificar la proporción propuestas en relación al número de individuos de las especies consideradas, fundamentando las proporciones y densidad a utilizar.
- 1.22.4. Referente al numeral 5.5 “Actividades para Asegurar el Éxito de la Medida”, el Titular señala “*Los monitoreos tendrán una duración de 5 años desde establecida la pantalla vegetal y la revegetación al interior de esta. Posterior a cada monitoreo se entregará un informe detallando las condiciones de las medidas*” posteriormente, indica “*(...) Luego de 5 años de monitoreos se entregará un informe anual*”. Al respecto, se solicita al Titular, realizar un informe anual y en un plazo que cumplan los objetivos de la restauración.
- 1.23. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.6.1.1 “Captación y Distribución de Agua”, el Proyecto tiene como objetivo la captación de las aguas del río Pilmaiquén mediante la implementación de obras hidráulicas ubicadas en la orilla sur del cauce, como se muestra en la Figura 1-26: Vista general de las obras de captación. Al respecto, en inspección del 01 de junio de 2023 profesionales de CONAF han constatado que parte de la superficie de la Faja a conservar corresponde a terrenos frágiles cubiertos por vegetación nativa y exótica por lo que se señala al Titular lo siguiente:
 - 1.23.1. Una parte de la superficie afectada por el Proyecto se encuentra cubierta por plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud agrícola, mientras que el resto está compuesto por vegetación que forma parte de un bosque situado en terrenos frágiles destinados a la protección hídrica del río Pilmaiquén. Esta vegetación corresponde a bosque nativo de conservación y protección, según lo establecido en numeral 5) del artículo 2 de la Ley 20.283 Sobre recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Es importante destacar que en esta superficie se ubican algunas de las obras permanentes para la captación y restitución de las aguas. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar y/o ampliar la información.
 - 1.23.2. En base a lo indicado en el numeral 1.5.7 “Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer o Explotar”. Se solicita al Titular definir claramente la superficie total a intervenir que está cubierta por formaciones vegetacionales, ya sean éstas, Bosques, plantaciones, matorrales, praderas, entre otros.
- 1.24. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.6.1.1.1 “Sistema de Captación”, se solicita al Titular implementar un sistema de monitoreo en línea del caudal del río Pilmaiquén previo a la captación e implementar un sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

automatización y control que asegure que el sistema de captación nunca extraiga un caudal que implique que el río se encuentre bajo el caudal ambiental.

Lo anterior, de acuerdo a que los resultados del informe de Modelación Hidrológica indican que el caudal mínimo anual del río Pilmaiquén podría oscilar entre 0.8 y 12.6 m³/s, que los caudales mínimos medios mensuales alcanzan valores de 36 m³/s, que el caudal ambiental definido por la DGA es 24 m³/s y que el Titular cuenta con un derecho de aprovechamiento de 10 m³/s.

- 1.25. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.6.1.6 en la tabla 1-45 “Mantenimiento de equipos”, se solicita al Titular aclarar el destino final de los “paneles filtrantes”. Al respecto, como destino final se debe indicar aquellos lugares específicos en que se dispondrán los paneles una vez sean retirados cuando estén en mal estado como se señala.
 - 1.26. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.6.1.10.2 “Monitoreo de Olores”, se solicita al Titular realizar el monitoreo con una frecuencia anual para demostrar la eficiencia del sistema de remoción de olor de la cámara de almacenamiento de lodos de los rotofiltros (a través de la ozonificación) para verificar que la eficiencia de reducción de olor se mantiene cada año. Lo anterior, debido a que estos equipos pierden efectividad con los años.
 - 1.27. Con base a lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.6.1.10.3 “Monitoreo Fauna Íctica”, el Titular señala que *“Se procurará no transitar con maquinaria pesada sobre suelos que no sean parte de la ampliación del Proyecto para evitar la compactación y alteración de este”*. Al respecto se aclara al Titular que para el paso de maquinaria o cualquier vehículo se deben utilizar los caminos señalados en el presente proceso de evaluación, si hay necesidad de utilizar nuevos caminos o áreas para el paso de maquinaria u otro, éstas deben ser incorporadas en la presente evaluación, debiendo considerar el escenario más desfavorable para cada actividad.
 - 1.28. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.7.1.4 “Desmantelamiento de edificaciones (Elementos de Hormigón)”, el Titular señala que *“En el caso de las cimentaciones, serán retirados todos los elementos en superficie. Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no produzcan impacto visual”*. Al respecto, se solicita al Titular identificar claramente la profundidad a la cual éstas serán cubiertas, considerando que, de haber suelos arables, la profundidad debe permitir el paso de maquinaria agrícola sin riesgo de interferir en ello.
- Además, se solicita para este numeral, calcular e indicar la estimación de emisiones incorporando la demolición de estructuras de la fase de cierre.
- 1.29. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.7.1.5 “Mejoramiento de Caminos”, el Titular indica que *“Se evaluará la necesidad de realizar actividades de mantenimiento y mejoramiento de los caminos internos. En caso contrario, éstos serán escarpados de forma de restituir el área a condiciones topográficas iniciales”*.



Al respecto, se solicita al Titular presentar indicadores cuantificables que permitan verificar que el terreno ha sido restituído a su condición original, tal como señala.

- 1.30. Con base a lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.7.1.7 “Mantención, Conservación y Supervisión”, el Titular señala que *“el cierre del Proyecto no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, así como tampoco con la estabilidad de ningún tipo de botadero, y/o derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición”*, sin embargo, se estima que en esta etapa sí existe posibilidad de derrames de contaminante sobre el suelo mientras haya actividades, por lo que en ello debe ser considerados los planes de contingencia o emergencia correspondientes, por lo que se solicita al Titular aclarar y ampliar la información.
- 1.31. Con base a lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.7.1.8 “Restauración de Geoformas, Vegetación y otros Componentes Ambientales”, el Titular indica que *“ante una eventual fase de cierre se considera la ejecución de un Plan Recuperación de Cobertura Vegetal, a través de la recuperación de la cobertura por forestación/enriquecimiento con especies nativas” para asegurar condiciones topográficas con superficies estables y sin riesgo de erosión y disponibilidad de suelo, profundidad suficiente para el establecimiento natural de herbáceas y plántulas de arbustos y/o árboles*”. Por lo anterior, se solicita al Titular presentar indicadores asociados al suelo que permitan verificar dicha aseveración, así como también, se solicita la presentación del Plan de Cobertura vegetal en la presente evaluación ambiental. En caso, que se asocie al plan de cierre presentado en el apéndice 7 Plan de cierre y revegetación, se deberá contemplar en los mismos términos.
- 1.32. Con base a lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.7.3 “Cronograma de la Fase de Cierre y Abandono”, Tabla 1-67: “Programación de Actividades Fase de Cierre y Abandono”, el Titular indica como última actividad el desarme y retiro de la instalación de faenas, pero no se refiere a la restauración de esta área, por lo que se solicita al Titular incorporar la información ya que dicha área también debe ser considerada para la restauración de la geoforma.
- 1.33. Con base a lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, Tabla 1-6: “Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo”, el Titular describe como obra Temporal 1 PTAS (Planta de tratamiento de aguas servidas) de 8 m² y una PTAS de 8 m² en obra permanente. En numeral 1.4.2.1.6 “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)”, el Titular señala que *“La PTAS se encontrará emplazada a un costado de los servicios higiénicos de la instalación de faenas, ocupando una superficie de 112 H”*. Por otro lado, en numeral 1.4.2.2.15 el Titular indica *“Se contempla la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con sistema de drenes de infiltración, diseñada para recibir la descarga de aguas servidas proveniente de las instalaciones sanitarias de las fases de operación y cierre del centro de piscicultura, correspondiente a 4.500 l/día (135 m³/mes) para un peak de 30 trabajadores. La PTAS se encontrará emplazada a un costado del edificio de administración, ocupando una superficie de 8 m².”* Dadas estas diferencias en superficie es que se solicita al Titular aclarar cuál es la superficie real de cada planta de



tratamientos de aguas servidas. Además, se solicita ampliar la información de las PTAS de la fase de construcción y la de operación con relación al sistema de drenes y la contaminación del suelo con este método de tratamiento.

- 1.34. Se solicita al Titular complementar la información presentada en el numeral 1.6.10.4 “Productos Químicos y Otras Sustancias” y en la Tabla 3 del Anexo 1-9, incluyendo una tabla con todas las sustancias peligrosas que serán utilizadas en el Proyecto, su respectiva clasificación de peligrosidad según la NCh 382:2013, la forma de almacenamiento (sacos, tambores, etc.), la identificación de la instalación en la que se realizará el almacenamiento de estas sustancias peligrosas y la capacidad máximas de almacenamiento de dicha instalación.

Adicionalmente se deberá precisar la cantidad de estanques de oxígeno criogénico que se contemplan en el Proyecto, según se señala en el numeral 4.2.2.8 de la DIA, y la capacidad de almacenamiento de cada uno de ellos (volumen nominal en m³). Adicionalmente se deberá incluir estos estanques en el plano de planta de la piscicultura (layout) y en el archivo kmz del Anexo 1-2.

- 1.35. Se solicita al Titular rectificar la información de las Tablas 1-67: “Programación de Actividades Fase de Cierre y Abandono”, 1-68: “Flujo de transporte proyectado para la fase de cierre” y 1-69: “Calculo de peso ponderado de fuentes móviles para la Fase de Cierre”, dado que no coinciden con lo informado en el Anexo 1-9. Además, se deberá rectificar la información de la clasificación de peligrosidad incluida en la Tabla 1 del Anexo 1-9 “Descriptivo de usos y destinos de sustancias químicas”, considerando la información de las hojas de datos de seguridad de los productos actualizadas al DS 57/2019 del MINSAL, en especial las de los productos denominados Duplalm, Tonalim, Broponol y Virkon.
- 1.36. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, relacionado a los sistemas de provisión de agua para consumo humano que se habilitarán en las distintas fases del Proyecto, se aclara al Titular que la Autoridad Sanitaria no emitirá pronunciamiento al respecto, dado que esta materia no reviste carácter ambiental. Sin perjuicio de ello, se hace presente que la información específica de estos sistemas deberá ser presentada ante la SEREMI de Salud respectiva, oportunidad en la que se deberán adjuntar todos los antecedentes técnicos que permitirán evaluar y validar sanitariamente la alternativa propuesta.
- 1.37. Considerando que en los frentes de trabajo de la fase de construcción y cierre del Proyecto se contempla utilizar servicios básicos provisorios (baños químicos), se hace presente al Titular que será su responsabilidad que estas instalaciones no generen focos de insalubridad o contaminación al río Pilmaiquén, debiendo mantener registro que acredite el punto de la descarga de las aguas servidas.

Cabe aclarar que la normativa sanitaria no considera una autorización o permiso para las empresas que realizan el retiro, traslado o entrega de las aguas residuales generadas en estas instalaciones móviles, por lo que se deberá corregir lo señalado en este sentido. Asimismo, se deberá rectificar lo relativo al transporte de los lodos generados en los sistemas de



tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en el Proyecto, puesto que la normativa sectorial tampoco contempla una autorización para estos efectos.

- 1.38. Respecto de la figura 1-12 del Capítulo 1 de la DIA, donde se muestra una vista de planta del canal de restitución, se solicita al Titular aclarar qué sección de dicho esquema corresponde a la descarga del efluente y en qué lugar se ubica la obra del muro de alas y enrocado de protección. Además, se solicita aclarar si la zona achurada corresponde a un atraveso peatonal o de lo contrario, si el canal contempla en su diseño alguna forma para no obstaculizar el paso por el sendero que lleva a la ribera sur del río Pilmaiquén. Incluir en este análisis la posible obstaculización que se generaría durante la construcción de estas obras hidráulicas, cuya duración es de 5 meses (150 días) de acuerdo a la tabla 1-13 del Capítulo 1 de la DIA.
- 1.39. En relación al punto de descarga especificado en la tabla 1-50 del Capítulo 1 de la DIA y considerando que el caudal que se descargará al cauce es la totalidad del caudal captado, 10 m³/seg, se solicita al Titular aclarar de qué manera el diseño de las obras se adapta a las variaciones estacionales e interanuales del nivel del caudal del río Pilmaiquén y de qué forma se descarta que dichas variaciones puedan ocasionar que el caudal del efluente se deposite sobre alguna de las zonas de recreación identificadas en la ribera sur del río.
- 1.40. Se solicita al Titular, reformular el análisis de cambio climático expuesto en el Anexo1-7 “Determinación de Riesgos Climáticos”, en atención a lo que precisa la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (SEA, 2023). En particular, desarrollar de manera pormenorizada la metodología, con el propósito de no subvalorar impactos por no considerar las tendencias locales de los componentes ambientales producto de los efectos adversos del cambio climático.
- 1.41. Además, en línea con lo anterior, se debe considerar siempre la condición más desfavorable sobre los componentes impactados y las sinergias negativas que puedan surgir entre los impactos del Proyecto y las tendencias predecibles por el cambio climático. En específico se solicita al Titular precisar la información y las acciones expuestas en el Anexo 1-6: “Plan de Contingencias y Emergencias”, Punto 7.20 “Riesgo de Afectación de Flora y Fauna”. Se deben establecer acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados para permitir la inclusión general y transversal de la variable cambio climático en la evaluación del Proyecto.
- 1.42. De acuerdo con el numeral 6.3 del Anexo1-7 “Determinación de Riesgos Climáticos”, en la cadena de impacto “Salmonicultura: Pérdida de producción por menor provisión de agua dulce”, se identifica un riesgo alto de pérdida de producción. Considerando que el Proyecto cuenta con un sistema de ensilaje de la mortalidad (punto 1.4.2.2.9. del Capítulo 1 de la DIA), se solicita al Titular realizar el cálculo justificado de abasto de los ensilajes en un escenario pesimista de cambio climático (RCP 8.5.). A, además, de se solicita incluir en el punto 7.1.6. del Anexo 1-6 Plan de Contingencias y Emergencia, el dicho escenario de cambio climático en medidas de prevención, forma de control y medidas o acciones de control.



- 1.43. De acuerdo al numeral 6.4.3 del Anexo1-7 “Determinación de Riesgos Climáticos”, en la cadena de impacto “Sequías hidrológicas”, se menciona la utilización de datos para la comuna de Sagrada Familia (página 23). De esta manera, se solicita al Titular aclarar la información y corregir para la comuna de San Pablo, o en su defecto, la comuna contigua, Río Bueno.

Residuos

- 1.44. Se solicita al Titular rectificar lo señalado para el manejo de los lodos generados en el sistema de tratamiento de riles, ya que la normativa sanitaria vigente no contempla una autorización para las empresas que realizan el retiro y traslado de estos residuos. En su reemplazo, deberá considerar mantener registro permanente de los destinatarios a los que hará entrega de los lodos, los que deberán tener autorización para recibirlos en las condiciones de humedad e higienización proyectadas.
- 1.45. El Titular propone entregar a instalaciones de reciclaje algunos de los residuos generados en el Proyecto, cabe hacer presente que será su responsabilidad verificar que éstas cuenten con la autorización sanitaria requerida para esta actividad, manteniendo registro permanente en obra que acredite el lugar de eliminación de estos residuos.
- 1.46. Con base a lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, específicamente lo relacionado a los residuos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, residuos industriales peligrosos, asimilables a domésticos, residuos industriales no peligrosos, residuos industriales peligrosos, residuos sólidos líquidos y peligrosos, tanto en las fases de construcción, operación y cierre, se solicita al Titular especificar que éstos serán entregados a gestores autorizados para su tratamiento. Lo anterior, en virtud de lo dispuesto en el artículo 5° de la Ley N° 20.920, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (en adelante, “Ley REP”).
- 1.47. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.1.6 “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)” se indica que *“La PTAS se encontrará emplazada a un costado de los servicios higiénicos de la instalación de faenas, ocupando una superficie de 112 m²”*, sin embargo, en la Tabla 1-6: “Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo” y otros puntos (1.4.2.2.15), el Titular señala para esta obra una superficie de 8m², lo que no es coincidente. Adicionalmente, del análisis de los puntos anteriormente señalados se desprende que el Proyecto contempla 1 PTAS, sin embargo, en los puntos 1.5.9.1.1 “Residuos líquidos domiciliarios” y 1.7.10.1.1 “Residuos Líquidos Domiciliarios” se señala que *“el Proyecto contempla 2 PTAS al interior del área del Proyecto”*, por lo que se solicita al Titular aclarar la información y considerar la superficie realmente requerida para ello. Además, se solicita indicar la ubicación de las dos (2) PTAS, en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato *kmz*. Lo anterior, según lo indicado en Tabla N°6 y actualizar la figura número 4 “Ubicación espacial de las fuentes generadoras de olor del Proyecto”.
- 1.48. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.11 “Bodega de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos”, el Titular indica que *“se considera una bodega de 30 m² para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios*



e industriales”, sin embargo, en la Tabla 1-6: “Superficie de obras temporales y permanentes del Proyecto San Pablo” se señala para esta misma obra un total de 25m², se solicita al Titular rectificar y/o aclarar la información.

- 1.49. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.5.9.2.2 “Residuos industriales no peligrosos” en la Tabla 1-23: “Clasificación de Residuos Industriales No Peligrosos”, se solicita al Titular incluir en tonelada/año o mes, o en kilogramo/año o mes, la generación de hormigón resultante del lavado de los camiones mixer, la cantidad de ramas resultante de la corta de eucaliptus y la cantidad total de material de excavación. Además, se solicita incorporar los residuos provenientes del manejo de escarpe y movimientos de tierra, y la cantidad que será empleada en obra.
- 1.50. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.6.1.2.2 “Manejo de residuos (lodos) del sistema de rotofiltrado”, el Titular señala que *“los lodos serán retirados por vehículos de la empresa Rilesur u otra empresa sanitaria similar, que cuente con la autorización sanitaria para el manejo, retiro y traslado de lodos para su disposición final.”* Al respecto, se solicita al Titular indicar las condiciones de los vehículos para retiro de lodos para evitar emanaciones de olor durante su trayecto (por ejemplo, si estos son estancos).

Adicionalmente, se deberán indicar acciones para el transporte de insumos, productos u otro tipo de residuos del Proyecto, cuya carga a transportar emita olor.

- 1.51. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” y lo señalado en numeral 2.2.1.5.1 “Residuos Líquidos b) Residuos Líquidos Industriales” del Capítulo 2 “Antecedentes presentación”, se solicita al Titular una descripción, en detalle, del tratamiento y disposición final de los residuos generados producto del lavado de la betonera del camión mixer y del lavado de contenedores de residuos domiciliarios.
- 1.52. Se solicita al Titular eliminar la referencia a la Norma Chilena NCh 382 de las Tablas 1-24: “Proyección de Generación de Residuos Peligrosos Fase de Construcción” y 1-64: “Detalle Residuos Industriales No Peligrosos Fase de Operación”, incorporando en su reemplazo las características de peligrosidad de cada uno de los residuos identificados. Además, se deberá corregir el título de la tabla 1-64 ya que el apartado 1.6.10.2.3 se refiere a residuos peligrosos, no a sustancias peligrosas.
- 1.53. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, Tabla 1-65 “Cantidad y Manejo de Residuos Generados en la Fase de Operación”, se solicita al Titular complementar dicha tabla, incluyendo la mortalidad ensilada. Adicionalmente se deberá rectificar tasa de generación de lodos para ser consistente con lo señalado en Tabla PAS-4 del Anexo 3-4.

Emisiones

- 1.54. En relación con lo indicado en el Anexo 1-5 “Estimación de emisiones atmosféricas” de la DIA, se señala al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- 1.54.1. Se solicita al Titular precisar en la introducción del documento que la comuna de San Pablo, Provincia de Osorno, se encuentra en estado de saturación por el contaminante Material Particulado MP2,5 como concentración de 24 horas de acuerdo al Decreto Supremo N° 24, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que *“Declara zona saturada por Material Particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la Macrozona Centro-Norte de la Región de Los Lagos”*.
- 1.54.2. Se solicita al Titular incorporar la modelación de contaminantes primarios, determinar el área de influencia y evaluar la normativa de contaminantes primarios mediante una modelación atmosférica de las concentraciones obtenidas sobre los receptores asociados al área de influencia en la dispersión de contaminantes. Lo anterior, ya que el apéndice B “Modelación de dispersión de contaminantes”, no contempla una modelación de contaminantes atmosféricos.
- 1.54.3. Se solicita al Titular incorporar una tabla resumen que indique las actividades o fuentes de emisión del Proyecto y los contaminantes que generarían, tal como se muestra en la Tabla 1.1 de la “Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana”, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (en adelante “Guía para la estimación de emisiones”).
- 1.54.4. Respecto al numeral 5 “Consideraciones”, se solicita al Titular actualizar y revisar valores correspondientes al factor de emisión, toneladas totales estableciendo consistencia con lo indicado en tabla EEA-18 Cantidad de material [ton].
- 1.54.5. En relación al numeral 5.1 “Estimación de camiones, maquinarias y envases, para las etapas de construcción y operación”, donde se establece que *“para determinar el número de viajes que realizarán los camiones, se utilizaron los volúmenes de insumos y productos, además de la capacidad de los camiones para transportarlos”*. Al respecto, se solicita al Titular ampliar información presentando en una tabla la cantidad de materiales a transportar, tanto en toneladas como en metros cúbicos, indicando también sus densidades respectivas. Además, incluir las capacidades de los vehículos en toneladas y metros cúbicos, y determinar la cantidad de viajes como se explica a continuación:
- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
 - De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
 - Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.



Adicionalmente, se solicita agregar a las tablas los kilómetros que hay entre el origen y destino señalados, acompañar un *kmz* de las rutas utilizadas y que este sea consistente con los kilómetros informados en las tablas.

- 1.54.6. Se solicita al Titular complementar el numeral 6.3 “Cronograma de actividades emisoras”, con un cronograma específico que incluya las actividades o fuentes emisoras solicitadas en el punto anterior, en el formato indicado en la Tabla 1.3 de la Guía para la estimación de emisiones, para cada fase del Proyecto.
- 1.54.7. Con respecto al numeral 6.4.1 “Emisiones de Material Particulado por Escarpe”, se solicita al Titular complementar con un *kmz* las hectáreas a escarpar y recalcular las emisiones por este ítem, debido a que el cálculo de actividad está diseñado en base a 28.046 m^3 , mientras que el factor de escarpe es de 3.57 (km/ha) , por lo cual las unidades son inconsistentes al resultar $28.046 \times 3.57 (\text{m}^3\text{-km/ha})$, sin considerar esponjado de suelo de 20%. De esta forma, se solicita explicar cómo se llegaron 100,54 km de nivel de actividad a escarpar.
- 1.54.8. Con respecto al numeral 6.4.2 “Emisiones de Material Particulado por Excavación”, se solicita al Titular incorporar volumen a excavar y mapa en formato *kmz* con las áreas de excavación. Lo anterior, de acuerdo con la Guía para la estimación de emisiones. A su vez, en el numeral 6.4.4.2 “Nivel de actividad”, se solicita al Titular justificar bibliográficamente el valor definido a densidad del suelo equivalente a $2 \text{ [t/m}^3\text{]}$.
- 1.54.9. Con respecto al numeral 6.4.4 “Emisiones de Material Particulado por Carguío y Volteo de Material”, se solicita al Titular informar la omisión en la estimación de emisiones relacionadas a erosión de material en pila y nivelación. Se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en la Guía para la estimación de emisiones, numerales 3.4 y 3.7. Además, se solicita complementar dicho cálculo, integrando los valores de los escombros que se generarían.
- 1.54.10. En relación al numeral 6.4.5 “Emisiones por Tránsito de Vehículos por Vías Pavimentadas Externas”, se solicita al Titular indicar fuente de información utilizada para categorizar los caminos de acuerdo con su carga superficial de finos (sL). Además, se solicita ampliar la presentación con un mapa en formato *kmz* que contenga todos los caminos internos y exteriores durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, además, los nombres de los caminos deben ser coincidentes con los expuestos en la Tabla EEA-20.

Por su parte, en la Tabla EEA - 21: “Emisión anual por Tránsito de vehículos por Caminos Pavimentados, Fase de Construcción”, se solicita incorporar el número de viajes a realizar según lo estipulado en la Guía de estimación de emisiones, en lo que respecta a tránsito por rutas pavimentadas, y recalcular las emisiones.

- 1.54.11. En relación al numeral 6.4.6 “Emisiones por Tránsito de Vehículos por Vías No Pavimentadas Externas e Internas”, se solicita rectificar la ecuación del factor de emisión de la tabla “EEA-22: Factores de Emisión por Tránsito de vehículos por caminos no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

pavimentados industriales dominados por vehículos pesados”, considerando la fracción W/2,72 en lugar de W/3.

1.54.12. En relación al numeral 6.4.8 “Gases emitidos por Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta”, Tabla EEA – 36, se listan las maquinarias y su vida útil. Al respecto, se solicita al Titular ampliar la información, incluyendo dentro de la maquinaria fuera de ruta, el camión mixer declarado en la tabla 1-14 de la Descripción del Proyecto. Adicionalmente, se solicita pormenorizar las horas de funcionamiento en función a la cantidad de hormigón a utilizar en el Proyecto y del rendimiento del camión, considerando el escenario más desfavorable.

1.54.13. En relación al numeral 6.4.9 “Gases emitidos por Combustión de Grupos Electrógenos”, se solicita al Titular corregir la Tabla “EEA-49: Emisiones anuales de SOx, CO y COV por combustión de grupos electrógenos, Fase de Construcción”. Lo anterior, debido a que los contaminantes presentes en el enunciado no corresponden a los presentes en la Tabla.

1.54.14. En atención a lo expuesto en el numeral 6.4.10 “Resumen de emisiones por año cronológico para cada actividad de la Fase de Construcción”, en específico en la tabla EEA-50, se solicita al Titular recalcular las emisiones para la fase de construcción equivalente a 9 meses.

1.55. En relación con el Estudio de Olores, presente en el Anexo 1-8 “Evaluación de la Dispersión de Olores”, se solicita al Titular lo siguiente:

1.55.1. Describir cómo se llegó a la reducción de superficies, según las diferencias que se indican en Tabla N° 2 “Emisión asociada a cada fuente”, donde se muestra en una columna la superficie total de las obras y en la siguiente la superficie de emisión de olor. Explicar, con medios gráficos, por ejemplo, la consideración de 266 m² de superficie de emisión de olor, de los rotofiltros.

Obras	Destino	Superficie (m2) (a)	Superficie (m2) (b)
Sistema de Tratamiento efluentes	Rotofiltros	1.170	266
	Cámara de Lodos	112	8
Silo de mortalidad	Ensilaje mortalidad	17	16,5
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	Saneamiento o aguas residuales	8	4,8

Fuente: ORD. N° 232265 de la Subsecretaría del Medio Ambiente

1.55.2. Justificar por qué se incluyen solo dos (2) rotofiltros para la consideración de emisiones si el total constituye 16 filtros rotatorios. En Tabla 2 “Emisión asociada a cada fuente”,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

se indica un número 2³ sobre la cantidad, pero no se explica a qué se refiere. A su vez, en la tabla 11 “Factores de emisión y emisión asociada a cada fuente”, en el ítem Sistema de Rotofiltros, se indica que “se consideran 2, ya que se contemplan las 2 columnas en donde se emplazan los rotofiltros”.

- 1.55.3. Complementar la justificación presentada respecto del uso de los factores de emisión expuestos en el numeral 5.3 “Factores de emisión utilizados” y Tabla N° 10. “Factores de emisión a utilizar en Proyecto en cuestión”. Se solicita al Titular fundamentar por qué los factores de emisión utilizados se ajustan al Proyecto en evaluación, vale decir, tienen o no similitud en cuanto a los volúmenes de producción de los Proyectos de referencia, las tecnologías de abatimiento de olor, tipo de construcción, volúmenes tratados, etc., variables que podrían incidir en que dicho factor de emisión sea o no aplicable al Proyecto en evaluación.
 - 1.55.4. Respecto al numeral 5.3 “Factores de emisión utilizados” y Tabla N° 10. “Factores de emisión a utilizar en Proyecto en cuestión”, se solicita al Titular informar a qué unidad emisora de olor corresponde y si esa sería la única unidad emisora de olor hacia la atmósfera, en caso contrario indicar factores de emisión de cada una de sus partes de la PTAS, detallando en el análisis, la pertinencia y aplicabilidad de los factores de emisión utilizados según el tipo de fuente, así como sus correspondientes parámetros. Además, se solicita justificar por qué se asigna un valor de factor de emisión de 1,75 OU_E/m²s (Tabla N° 10. Factores de emisión a utilizar en Proyecto en cuestión), ya que una PTAS puede estar compuesta por varias unidades emisoras de olor.
 - 1.55.5. Se solicita ampliar la información referente a la modelación de Olores entregando 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: (i) Archivos meteorológicos; (i) Archivos de entrada al modelo CALPUFF; (CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP); (ii) Archivos de salida del modelo CONC.DAT; (iii) Archivos con resultados Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST
- 1.56. En relación al Apéndice 1. “Plan de Gestión de Olores”, se solicita al Titular lo siguiente:
- 1.56.1. Complementar el numeral 6.2.3 “Comunicación con la comunidad”, definiendo el canal de comunicación e informarlo a la comunidad y señalar acciones a implementar en caso de quejas.
 - 1.56.2. Ampliar la presentación del manejo de quejas e indicar cuál es el criterio de validación que utilizará el jefe de centro para comprobar la veracidad de una queja. Cabe destacar que, de acuerdo a lo señalado en la Guía para la Predicción y Evaluación del Impactos por Olor en el SEIA, el registro de quejas, de acuerdo a la norma VDI 3383 Blatt 4 (método para medir molestia por olor basado en la percepción del olor por parte de la población o comunidad), no indica una validación de la queja como parte del proceso, indica que el procedimiento es: Registrar la queja (recopilación de datos), Identificar las causas, Evaluar y Medidas.



Recurso Hídrico

- 1.57. Se solicita al Titular aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar su Proyecto, en todas sus Fases, para los usos: doméstico, industrial (refrigeración, incendio, lavado u otro), riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Humectación			
etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Incendio			
Riego			
etc.			
CIERRE			
Consumo Doméstico			
Industrial			
TOTAL			

Fuente: ORD N°29 de la Dirección General de Aguas.

- 1.58. Se indica al Titular que en el caso de la humectación, se debe llevar un registro de las actividades, incluyendo caminos humectados, frecuencia y cantidad de agua utilizada, además, de indicar su procedencia. El agua a ser utilizada en la humectación de caminos deberá cumplir con los límites de calidad indicados en la NCh 1.333.
- 1.59. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, numeral 1.4.2.2.14 “Pozos extracción agua subterránea”, el Titular señala que *“para el primer mes de la fase de construcción, el proyecto se abastecerá de agua potable e industrial por medio de camiones aljibes. Una vez construido el pozo para extracción de agua subterránea, este se utilizará para abastecer de agua potable a las instalaciones de faena y para el agua industrial a utilizar durante la construcción, y a las oficinas administrativas que se utilizarán durante la operación”*. Por lo anterior, se solicita al Titular llevar un registro de la procedencia de los camiones aljibes de forma tal que el agua sea de empresas debidamente autorizadas e indicar con claridad el caudal que extraerá del pozo y el tiempo durante el cual se efectuará dicha extracción.
- 1.60. Se solicita al Titular declarar las captaciones superficiales y subterráneas propias y de terceros existentes en el área de influencia del Proyecto, debiendo indicar los usos actuales y si poseen Derechos de Aprovechamiento de Aguas legalmente constituidos que podría verse afectados por la descarga del Proyecto. Para ambos casos se solicita indicar su relación con el Proyecto e informar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de su posición (incluir mapa vista en planta) y caudal de extracción autorizado (l/s). En caso de hacer uso de las aguas el Titular debe evaluar los efectos del artículo 11 letra b) de la Ley 19300 con motivo de la extracción del recurso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- 1.61. Se solicita al Titular presentar el archivo digital *kmz* actualizado, pues se observan diferencias entre los planos y los archivos digitales, como por ejemplo en el canal de restitución, ya que debe ser consistente con los planos presentados de la Figura 1-12: “Vista de planta de canal de restitución” del Capítulo 1 de la DIA.
- 1.62. Respecto a la información entregada en Sub Apéndice 1 “Modelación Hidráulica”, del Anexo 2-7 “Ecosistemas acuáticos Continentales”, se solicita al Titular abordar i. La socavación que puede generar la obra de restitución en el punto de la descarga y ii. 2. Indica qué tipo de obra civil se habilitará en la descarga.
- 1.63. Con base en lo señalado en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”, se solicita al Titular aclarar si el Proyecto considera un Plan de Manejo Forestal actual para la plantación de eucalipto con las labores de corta y otros que considera el Proyecto. En caso de considerar dicho Plan de Manejo, incorporarlo a los antecedentes del Proyecto.

Vialidad

- 1.64. Se solicita al Titular indicar si se cumple con la normativa de ingreso a las ciudades y localidades urbanas por donde transitarán los camiones y si corresponde solicitar los respectivos permisos para su estacionamiento.
- 1.65. Se solicita al Titular indicar las empresas que serán contratadas para el transporte de carga. Además, se solicita informar si cuentan con un plan de contingencia en el evento de que ocurra una emergencia.
- 1.66. Se solicita al Titular desarrollar clara y detalladamente el flujo de vehículos a utilizar, tipo de vehículos, periodicidad del flujo de transporte hacia el Proyecto en la etapa de construcción del Proyecto, rutas a utilizar, peso en toneladas.
- 1.67. Se indica al Titular que toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que en caso de ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, se debe dar cumplimiento con lo señalado en el DFL 850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes.
- 1.68. Se solicita al Titular agregar en las tablas: 1-15: “Rutas de Vehículos Fase de Construcción”, 1-16: “Flujo vehicular fase de construcción”, 1-55: “Rutas utilizadas para transporte durante la Fase de Operación” y 1-56: “Flujo de vehículos Fase de Operación”, del capítulo “Descripción del Proyecto”, todas las rutas asociadas al Proyecto, ya sean públicas y/o privadas desde el origen de la carga hasta el Proyecto, entregando un detalle del estado de conservación, estado de la señalización y demarcación, flujo vehicular y frecuencia. Lo anterior, debe ser realizado siguiendo los lineamientos establecidos en la guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA (SEA, 2017),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

específicamente considerar lo señalado en la Tabla 3. “2 Ejemplos de descripción del transporte de carga diversa”.

- 1.69. Se solicita al Titular complementar en el Anexo 2.6 “Medio Humano” los puntos 4.2.2 y 4.3.2 con el catastro de todas las vías utilizadas en el transporte de carga entre el origen y destino, agregando fotografías adicionales a las de la Ruta San Pablo y la Ruta T801.
- 1.70. Se solicita al Titular indicar los horarios del transporte de materiales y el plan logístico para evitar el impacto sobre la circulación habitual de tránsito y de seguridad. Además, se deberá incluir en el análisis los lugares de interés en zonas urbanas, como por ejemplo, escuelas, servicios de salud, entre otras, para todas las regiones donde se realice el transporte de carga.
- 1.71. Se solicita al Titular agregar en el punto 1.3.4 “Acceso al Proyecto” del capítulo 1, “Descripción del Proyecto”, la ubicación esquemática de la garita de acceso. Además, aclarar en la figura 1-7: “Acceso al Proyecto” del mismo punto, la ruta de ingreso, dado que la ruta T801 no llega al Proyecto, pero si lo hace la ruta T807.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Con relación a la Ley REP, en el numeral 3.3.5 “Residuos Sólidos, Líquidos y Peligrosos”, el Titular debe indicar si califica como Productor de Producto Prioritario (en adelante, “PPP”). En particular, deberá añadir un análisis respecto a la definición de PPP contenida en el artículo 3 N° 21 de la Ley REP, observándose que, dentro de los productos prioritarios establecidos para efectos de la responsabilidad extendida del productor, se encuentran los aparatos eléctricos y electrónicos, batería, aceites lubricantes, envases y embalajes, pilas y neumáticos, los que podrían ser introducidos al mercado nacional por el Titular de este Proyecto.

Téngase presente que, en caso de calificar como PPP, se deberá informar a través del Sistema Responsabilidad Extendida del Productor cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias Contaminantes - RETC (vu.mma.gob.cl).

Lo anterior, de acuerdo a lo dispuesto en los decretos de metas, a saber: Decreto Supremo N° 8, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos” (en adelante, “D.S. N° 8/2019”) y el Decreto Supremo N° 12, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes” (en adelante, “D.S. N° 12/2020”), ya publicados y según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley REP, donde se indican entre otras exigencias, que *“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo N° 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior; b) Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo; c) Cantidad*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso; d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva”.

Adicionalmente, en caso de calificar como PPP, deberá indicar que dará cumplimiento a los decretos de metas que se encuentren vigentes a la fecha de ejecución de su Proyecto, tales como D.S. N° 8/2019 y el D.S. N° 12/2020, sin perjuicio de cumplir con los demás decretos de metas que entren en vigencia durante la construcción, operación y cierre del Proyecto.

A este último, se hace presente que tanto el D.S. N° 8/2019 como el D.S. N° 12/2020 ya fueron publicados en el Diario Oficial. Sin embargo, sólo han entrado en vigencia las metas y las obligaciones asociadas al primero de estos (con fecha 20 de enero de 2023). Las metas y obligaciones asociadas del D.S. N° 12/2020 entran en vigencia en septiembre de 2023.

- 2.2. Se solicita al Titular incorporar en su análisis el D.S. N°82/2010 Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de CONAF, dado que el Proyecto tiene como objetivo la captación de las aguas del río Pilmaiquén mediante la implementación de obras hidráulicas ubicadas en la orilla sur del cauce.
- 2.3. Se solicita al Titular corregir la información de la Tabla 46: “Aplicabilidad al Proyecto de los Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental”, incluyendo la fase de cierre, en concordancia con lo señalado en el Anexo 3-2.
- 2.4. Se indica al Titular que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las obras o acciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
- 2.5. Se solicita al Titular corregir la normativa sanitaria identificada en el Capítulo 3, debido a que en éste se consignan decretos y reglamentos que están obsoletos o han sido reemplazados por normativa sectorial, como sucede por ejemplo, con el DS655/1941 del MINTRAB o el DS 1.164/1974 del MOP, por lo que se señala al Titular lo siguiente:
 - 2.5.1. Se hace presente al Titular que deberá considerar solamente aquella normativa sanitaria vigente, que se relacione con la evaluación ambiental.
 - 2.5.2. Corregir la Tabla 25, eliminando la normativa laboral identificada (DS 40/1969, Ley 16.744, etc.), ya que dicha información no tiene relación con la evaluación ambiental de Proyectos, correspondiendo a materias de orden sectorial. En cuanto a las referencias al DS 594/1999 del MINSAL, para efectos de la evaluación ambiental solamente se deben tener en consideración las disposiciones contenidas en los artículos 17, 18, 19, 20, 24 segundo inciso, 26 y 42 del D.SN°594/1999 del MINSAL, según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Adicionalmente, los antecedentes detallados en esta tabla, referidos al manejo de residuos peligrosos y no peligrosos y residuos líquidos deberá ser incluida en las tablas que se refieren a estas materias.

- 2.5.3. Los aspectos relacionados con los sistemas de provisión de agua para consumo humano, que se habilitarán en el Proyecto, no constituyen materia de carácter ambiental, por lo tanto, se deberá eliminar de la Tabla 23, las referencias al DS 735/1969 y DS 446/2002 del MINSAL.
- 2.5.4. Se hace presente al Titular que en caso de superar las cantidades establecidas en el art. 5 del DS 43/2015 del MINSAL, se deberán aportar antecedentes complementarios que permitan validar el cumplimiento del reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, en particular, las características de las bodegas, resistencia al fuego y distancia a otras construcciones. Por el contrario, si el Proyecto almacenará cantidades menores a las establecidas en el citado artículo, las disposiciones que resultan aplicables son de carácter sanitario y no deben ser incluidas en la evaluación ambiental de este Proyecto.

Para mayores antecedentes, se sugiere revisar las orientaciones detalladas en el Ord.B32/3495/2022 de la Subsecretaría de Salud Pública, que se encuentra disponible en: <https://dipol.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/08/ORD-3495-28-07-2022.pdf>.

- 2.6. Con base en lo señalado en el Capítulo 3 “Normativa Ambiental Aplicable”, numeral 3.3.7 “Flora y vegetación”, Tabla 35: “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”, se señala al Titular lo siguiente:

- 2.6.1. En las “Formas de Cumplimiento” se indica que *“Para evitar la afectación del componente flora y vegetación, previa fase de construcción, se realizará un nuevo micro ruteo en el área del Proyecto para confirmar el número de especies en Categoría de Conservación que serán afectadas por el Proyecto”*. En relación a lo anterior, se solicita al Titular identificar y cuantificar la flora y vegetación en categoría de conservación que serán afectadas por el Proyecto, a objeto de minimizar las incertidumbres respecto a las superficies, número por especies, entre otros, de vegetación nativa afectar por el Proyecto. Lo anterior, deberá tenerse en cuenta en las “Medidas Previas Fase Construcción” (punto 4.1) respecto al número de especies en categoría de conservación a determinar y determinado por microrruteo y descrito en el Plan de Manejo biológico (Apéndice 5 Plan de Manejo Biológico del Anexo 2-2-B de la DIA) y Anexo 2-2-b Caracterización de Flora y vegetación, entre otros.
- 2.6.2. En las “Formas de Control y Cumplimiento”, se solicita al Titular aclarar, por qué consideró el “Registro de Asistencia a Capacitaciones”, en las formas de control y cumplimiento, si no hay alguna acción o actividad asociada al respecto.



3. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 119

- 3.1. El Titular señala para el monitoreo de fauna íctica contempla 3 estaciones de muestreo, sin embargo, en el capítulo 5 “Compromisos Ambientales Voluntarios” indica para el mismo caso descrito 4 estaciones de muestreo para fauna íctica. Por lo anterior se solicita al Titular aclarar la información.
- 3.2. Si bien el Titular adjunta los antecedentes del PAS-119, propone el estudio por un período de 3 años con un muestreo al año (verano). Al respecto y considerando que en la caracterización se evidencio la presencia de fauna íctica nativa, se indica al Titular que deberá considerar dichas especies como parte del monitoreo y contemplar al menos un período de monitoreo de tres años, con dos muestreos anuales (verano e invierno). Al finalizar dicho período y sobre la base de los resultados obtenidos, el Titular evaluará en conjunto con la autoridad competente la pertinencia de continuar con dicho estudio.
- 3.3. El Titular señala que *“En caso de aplicar, y de manera justificada, se identificarán posibles alteraciones sobre la biota acuática, presentando acciones de manejo tempranas en el escenario de detectarse afectaciones por parte del Proyecto”*. Sobre lo anterior, se solicita al Titular indicar en qué casos se aplicarán “acciones de manejo tempranas” y describir qué acciones desarrollará en dichos casos.
- 3.4. En relación a los antecedentes necesarios para solicitar el PAS 119, se señala al Titular que en la identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias, también se deben identificar las otras especies, categorías o matrices biológicas que formaron parte de la caracterización desarrollada.

Permiso Ambiental Sectorial 138

- 3.5. Respecto de la información presentada en el Anexo 3-2, para obtener el permiso ambiental sectorial contenido en el art. 138 del Reglamento del SEIA, aplicable a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán para la fase de construcción, operación y cierre, consistentes en dos plantas de tratamiento con disposición del efluente a través de obras infiltración, se señala al Titular lo siguiente:
- a. Complementar la Tabla PAS-2 incluyendo el distanciamiento que existirá entre el pozo para provisión de agua potable que se habilitará al interior del predio y los sistemas de drenes proyectados en las plantas de tratamiento de aguas servidas (art. 6, DS 236/1926 del MINSAL). Además, esta información deberá ser incluida en el Anexo 1-2 de la DIA (archivo kmz).
 - b. Complementar la información presentada en numeral 2.2 del Anexo 3.2, incluyendo un plano de planta y elevaciones de los componentes de los sistemas de tratamiento proyectados para las fases de construcción, operación y cierre, incluyendo la generación de aguas servidas, elementos de conducción, inspección, tratamiento e infiltración.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- c. Adicionalmente se deberá complementar la información del numeral 2.5, incluyendo una memoria de cálculo que valide el diseño de cada uno de los sistemas proyectados, permitiendo verificar que las capacidades de diseño (caudal diario) podrán asegurar los tiempos de residencia hidráulica mínimos para alcanzar la calidad proyectada para el efluente tratado. Dicha memoria debe relacionar la capacidad de tratamiento según ficha técnica, dotación, caudales estimados, carga contaminante, población a atender y otros antecedentes relevantes en la eficiencia del tratamiento.

3.6. De acuerdo a lo informado en numeral 2.6 “Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda” del Anexo 3.2, se señala al Titular lo siguiente:

- a. Los ensayos realizados para obtener el índice de absorción del terreno se habrían realizado *“en un área representativa asociada a cada una de las etapas del Proyecto, en sitios que tuvieran la misma clasificación de uso de suelo del área de emplazamiento de las PTAS”*, las que se emplazarían a 150 y 112 m de las plantas de tratamiento de la fase de construcción y operación (Tabla PAS-7).

Al respecto, dadas las diferencias que presentan los resultados obtenidos en estos ensayos, que se resumen en la Tabla 3 del Apéndice A del Anexo 3.2, esto es, que el sitio de emplazamiento del Proyecto tendría un índice de absorción de 195 y 62 l/m²/día (pozos absorbentes) y de 150 y 43 l/m²/día (drenes), el Titular deberá presentar esta información para el lugar específico en el que se emplazarán las obras de infiltración proyectadas, adjuntando todos los antecedentes técnicos que permitan validar que en este predio existen dos secciones con características del suelo tan distintas.

Cabe señalar al Titular que el índice de infiltración debe informarse no solo en el mismo lugar donde se proyecta la solución de infiltración, sino que también a la profundidad a la que se ejecutarán estas obras, aplicando la prueba de ensayo de acuerdo a la metodología descrita en los anexos del DS 236/1926 del MINSAL. Lo anterior, con la finalidad de asegurar que las características del suelo permitirán la infiltración del efluente tratado de forma continua y estable.

- b. Considerando que los ensayos realizados en octubre de 2021 indican que el nivel freático de la napa se encontraría a 3 m de profundidad (Tabla 1, Apéndice A), el Titular deberá acreditar que existe una distancia de al menos 1,5 m, entre el fondo de la infraestructura filtrante hasta el recurso freático, en las condiciones más desfavorables (época de recarga), asegurando de esta forma que se favorecerá la degradación de la materia orgánica antes de llegar a la napa de agua.
- c. El Titular deberá revisar y fundamentar los cálculos presentados para la determinación de la superficie de infiltración de la planta de tratamiento de la fase de construcción, ya que la estimación de 87,2 m se obtuvo considerando un ancho de dren de 1.6 m, valor que superaría la capacidad de infiltración (por capilaridad), esperada en un dren conformado por un ducto de las características propuestas (110



mm). Al respecto, se hace presente al Titular que para este cálculo debe considerar sólo la base del dren.

- d. Se solicita al Titular complementar el numeral 2.9 “Descripción general de la generación y manejo de lodos”, incluyendo una estimación de la cantidad de lodos generados en cada sistema de tratamiento proyectado, la capacidad de retención y frecuencia de retiro.

Permiso Ambiental Sectorial 139

3.7. En cuanto a los antecedentes presentados para la obtención del permiso del art.139 del Reglamento del SEIA, aplicable al sistema de tratamiento de residuos líquidos contemplado en el Proyecto, se solicita al Titular lo siguiente:

- a. Complementar la información detallada en el punto 2.3 del Anexo 3-3, incluyendo en el diagrama de flujo presentado, la generación, recolección, tratamiento y eliminación.

Además, se deberán identificar todas las unidades que componen el sistema de tratamiento, considerando todas las etapas del proceso (generación, recolección, tratamiento y eliminación).

- b. Se hace presente al Titular que la frecuencia de monitoreo de la concentración del ril tratado, debe efectuarse de acuerdo a lo establecido en apartado 6.3.1 del DS90/2000 del MINSEGPRES. Esta frecuencia de monitoreo debe ser actualizada en la tabla del apartado 5.1 Monitoreo calidad de aguas del río Pilmaiquén y en la tabla 2-26, ambas de la DIA.
- c. Considerando la información presentada en el Apéndice A del Anexo 3-3, se solicita al Titular describir las obras proyectadas para la descarga, ampliando la información relativa al área de enrocado, en particular si el efluente fluirá sobre éste sin canal perimetral.

Permiso Ambiental Sectorial 140

3.8. En el numeral 2 letra a.1 del Anexo 3-4, el Titular indica que el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con un estanque de acumulación de 2 m³ “*que almacenará temporalmente el efluente que pueda generarse en el sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos producto del eventual lavado de contenedores de residuos domiciliarios*”, para posteriormente ser retirado por una empresa externa. Sin embargo, en el numeral 2.5.2 del Anexo 3-2 se indica que “*además de los efluentes generados en la fase de operación y cierre (...) se considerará el tratamiento de pequeños flujos provenientes del desagüe que conectará la zona de disposición de residuos no peligrosos con la PTAS propuesta*”. Al respecto, el Titular deberá aclarar esta inconsistencia, precisando el destino de los residuos líquidos generados en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos. En este sentido, se hace presente que los sistemas de manejo de aguas residuales deben considerar la recolección, tratamiento y eliminación continua del efluente tratado, permitiendo a través de estas etapas, asegurar una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

operación sanitaria y ambientalmente segura en todo momento. Por lo tanto, para mantener esta propuesta se deberá justificar adecuadamente la utilización de un sistema estanco para el manejo de estos residuos líquidos, precisando, además, el volumen de efluente generado y la frecuencia de retiro.

3.9. Respecto de la información presentada para el otorgamiento del permiso contenido en el art. 140 del Reglamento del SEIA, aplicable a los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos (industriales, asimilables a domiciliarios) y a la instalación de tratamiento de residuos no peligrosos (ensilaje de mortalidades), se señala al Titular lo siguiente:

- a. Según la información presentada en la Tabla PAS-4 del Anexo 3-4, la generación de lodos en el sistema de tratamiento sería de 602 m³/mes, considerando el retiro mensual de estos residuos. Sin embargo, en el apartado 2 letra a.1 se indica que el sistema de tratamiento contará con *“dos cámaras de lodos de concreto armado, con hormigón H25, emplazadas en una superficie de 112 m² y capacidad de almacenamiento de 100 m³ cada una”*, mientras que en la tabla 1-65 de la DIA se indica que la generación de lodos sería de 50,4 t/mes. Respecto a lo señalado anteriormente, el Titular deberá aclarar o rectificar, según corresponda la generación de lodos en el sistema de tratamiento, la capacidad de la cámara, la frecuencia de retiro y la identificación y caracterización del sitio de almacenamiento de lodos adicional a la citada cámara, en caso de contemplarlo.
- b. La solución de acumular los residuos líquidos resultantes del lavado de contenedores, para posteriormente eliminarlos en una instalación externa, es una solución de carácter excepcional y que reviste riesgos sanitarios, ya que la continuidad de estos sistemas queda dependiendo del retiro oportuno de estas aguas, por lo que cualquier falla puede propiciar la generación de focos de insalubridad o el colapso de la instalación. Por lo tanto, el Titular deberá incluir en los antecedentes del permiso información que permita validar el sistema de manejo propuesto.
- c. Se deberá rectificar la información presentada en el apartado 2 letra a.4, toda vez que el ensilaje de mortalidades no constituye una instalación de almacenamiento como propone el Titular, sino que corresponde a un sistema de tratamiento de residuos no peligrosos, ya que éste contempla procesos de trituración y estabilización de los residuos mediante la adición de ácido fórmico, para formar una mezcla homogénea. Para estos efectos se deberá considerar la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-4.
- d. Adicionalmente a lo señalado en el numeral precedente, el Titular deberá aclarar o rectificar la capacidad del estanque de ensilaje, ya que en el Apéndice 3 y numeral 2 letra a.1 se indica que éste será de 10 m³, mientras que en el plano del Sub-Apéndice A se señala que éste tendrá una capacidad de 3,5 m³.

Se hace presente al Titular que el sistema de ensilaje debe cumplir además con las disposiciones del DS 320/2001 del MINECOM, Reglamento Ambiental para la Acuicultura o RAMA, en particular en cuanto a la capacidad mínima de extracción,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

desnaturalización y almacenamiento de mortalidades (art. 4ºA), lo que deberá ser considerado por al diseñar el sistema de manejo de mortalidades que es objeto de este permiso ambiental sectorial.

- e. Considerando que en el plano incluido en el Sub-Apéndice A, es posible visualizar en el área de ensilaje una ducha con lavajos, canaletas de aguas residuales (rejilla) y un elemento que podría corresponder a un artefacto con desagüe, se solicita al Titular identificar, cuantificar y caracterizar las aguas residuales que podrían generarse en esta instalación, detallando las condiciones de manejo proyectadas.
- f. Se solicita al Titular complementar la información detallada en el numeral 6.4 del Apéndice 3, especificando el método de aplicación del desinfectante, el volumen considerado, la frecuencia de aplicación y el manejo de los residuos líquidos resultantes.
- g. Considerando que el Titular propone en la Tabla PAS-7 que *“en caso de que la capacidad de ensilaje se vea superada, los peces muertos serán depositados en bins o contenedores, debiéndose agregar un desnaturalizante de mortalidad (mort Green u otro)”*, se deberá complementar esta información incorporando en el plan de emergencias y contingencias, las medidas que se adoptarán para evitar la generación de emisiones odorantes, el lugar y superficie destinada al almacenamiento de estos contenedores, el tiempo máximo que podría mantenerse este almacenamiento provisorio y la capacidad máxima de acopio proyectada.
- h. Adicionalmente, se deberá incorporar en el plan de emergencia, las medidas que se adoptarán ante una situación de mortalidad masiva de peces, detallando en particular las alternativas y plazos contemplados para la eliminación oportuna de estos residuos, sin generar olores molestos o proliferación de vectores que puedan afectar a la comunidad.
- i. Existen diferencias significativas en los volúmenes estimados de residuos no peligrosos, que se resumen en las tablas PAS-3 y PAS-4, y la capacidad propuesta para los sitios de almacenamiento, que se detalla en la Tabla PAS-8. A modo de ejemplo, se puede señalar que el Titular declara que la generación de residuos asimilables a domiciliarios en la fase de construcción sería aproximadamente de 300 kg/semana, con retiro de al menos dos veces por semana, sin embargo, el sitio proyectado tendría capacidad para almacenar hasta 3t de estos residuos. Por lo anterior, se solicita al Titular precisar las variables consideradas en la definición de la capacidad de almacenamiento propuesta para los estanques y bodegas, y su relación con la generación de residuos proyectada. Adicionalmente se deberá incluir en la Tabla PAS-8 los sitios de almacenamiento de lodos (2 cámaras).

Permiso Ambiental Sectorial 142

3.10. En cuanto a los antecedentes presentados para dar respuesta a los contenidos del permiso contenido en el art. 142 del Reglamento del SEIA, aplicable al sitio de almacenamiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

residuos peligrosos que se habilitará en las fases de construcción, operación y cierre. Se señala al Titular lo siguiente:

- a. Se deberá corregir las tablas PAS-2 y PAS-3 del Anexo 3-5, considerando la información de las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas que serán utilizadas en el Proyecto y las características de peligrosidad establecidas en el D.S N°148/2003 del MINSAL. A modo de ejemplo, se puede señalar que la mayoría de los aceites lubricantes disponibles en el mercado nacional no son clase 3, por lo que no correspondería clasificarlos como residuos inflamables, lo mismo sucede con la arena utilizada para contener derrames de hidrocarburos.

Permiso Ambiental Sectorial 148

- 3.11. Respecto al numeral 3.4 “Permisos Ambientales Sectoriales”, del Capítulo 3 “Normativa Ambiental Aplicable”, se solicita al Titular incluir en la Tabla: 47 “Aplicabilidad al Proyecto de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N° 40/2012 (PAS 148)” para la faja de protección de 50 metros de ancho, debido a que la superficie que se verá afectada por la corta forma parte de un bosque destinado a la protección hídrica y se encuentra ubicada en una zona ribereña de aptitud preferentemente forestal, es fundamental incluir la presentación del PAS 148 en el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, con el fin de asegurar un adecuado manejo y conservación de la flora y vegetación en la zona de influencia del Proyecto.

Permiso Ambiental Sectorial 149

- 3.12. Se solicita al Titular evaluar de acuerdo a los resultados del muestreo y condiciones del uso actual del suelo la posibilidad de presentación del PAS 149.

Permiso Ambiental Sectorial 155

- 3.13. En relación a las líneas de alimentación de estanques, las tuberías de succión y el canal central, se solicita al Titular aclarar la capacidad de porteo de dichas obras y evaluar en concordancia la aplicabilidad del PAS 155, toda vez que el PAS aplica para acueductos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo (Art. 294 letra b Código de Aguas) o acueductos que conduzcan más de medio metro cúbico por segundo, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a un kilómetro y la cota de fondo sea superior a 10 metros sobre la cota de dicho límite (Art. 294 letra c Código de Aguas). Cabe mencionar que respecto del canal central, el Titular declara que portea 3,33 m³/s, por lo que a este acueducto le resultaría aplicable el PAS 155.
- 3.14. Se solicita al Titular, aclarar la capacidad de porteo del canal central, pues desde el punto de captación se extraen 10 m³/s, mismo valor que se devolvería en el punto de restitución. Por lo tanto, se entiende que pudiese portear un caudal de 10 m³/s, superior a los 3,33 m³/s declarados como capacidad de la obra. Se solicita además incluir un diagrama y planos, con sus respectivos respaldos digitales (KMZ, PDF), que identifiquen claramente los flujos de entrada y salida, así como de las distintas componentes del sistema.
- 3.15. En relación con los contenidos técnicos y formales (apartado 6) de la Guía Trámite del PAS 155, se solicita al Titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- a. Incluir una descripción sistemática del flujo completo de agua, conteniendo al menos una descripción y un diagrama sinóptico del conjunto de las obras (captación, aducción, utilización, tratamiento, descarga, etc.) estableciendo sus principales características, de acuerdo a lo indicado en el ítem a.2.
- b. Incluir una descripción de la etapa de construcción, operación y cierre de la obra, de acuerdo a lo indicado en el ítem a.3.
- c. Incluir un estudio topográfico en el que se describa la forma en que se realizaron estos trabajos, incluyendo una memoria explicativa, los antecedentes o referencias, la metodología utilizada, los resultados y conclusiones. Indicar, además, la base o los puntos de referencia oficiales a los cuales se enlazó planimétricamente y altimétricamente el Proyecto, de acuerdo a lo indicado en el ítem b.1.
- d. Incluir un estudio geológico regional y local, en el cual se incluya mapas y perfiles geológicos, asociados al área de emplazamiento, de acuerdo a lo indicado en el ítem b.2.
- e. Incluir un estudio hidrogeológico en el cual se determinen los parámetros hidrogeológicos y analice la influencia que tienen en el diseño de las obras, de acuerdo a lo indicado en el ítem b.4.
- f. Incluir un estudio hidrodinámico, en el que se caractericen los principales flujos de agua involucrados en el diseño de la obra y su relación con los flujos existentes en el emplazamiento, de acuerdo a lo indicado en el ítem b.6.
- g. Incluir un balance de aguas, completo respecto a todas las obras involucradas (captación, aducción, utilización, tratamiento, descarga, etc.), de acuerdo a lo indicado en el ítem b.7.
- h. En relación con el Programa de seguimiento de la calidad del agua, se solicita al Titular incluir el parámetro “Sólidos Suspendidos Totales”, toda vez que el Titular señala *“Durante la etapa de construcción, las excavaciones del sistema de captación podrían acumular cierta cantidad de agua, la que será bombeada hacia el cauce del río. Dependiendo del tipo de suelo, el agua a retornar podría estar cargada con sólidos suspendidos que puedan alterar el color del agua”*.

Permiso Ambiental Sectorial 156

3.16. En relación con los contenidos técnicos y formales de la Guía Trámite del PAS 156, asociados a las obras del punto de captación y de restitución de caudal en el río Pilmaiquén, se solicita al Titular:

- a. En relación con el Programa de seguimiento de la calidad del agua, se solicita incluir el parámetro “Sólidos Suspendidos Totales”, toda vez que el Titular señala *“Durante la etapa de construcción, las excavaciones del sistema de captación podrían acumular cierta cantidad de agua, la que será bombeada hacia el cauce del río. Dependiendo del tipo de suelo, el agua a retornar podría estar cargada con sólidos suspendidos que puedan alterar el color del agua”*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Permiso Ambiental Sectorial 157

3.17. Se solicita al Titular indicar las obras específicas por las cuales se presenta el PAS 157, con el fin de evaluar su aplicabilidad. Al respecto, se indica que la Guía Trámite del PAS 157 señala que *“Para efectos de este Permiso, se excluyen de esta categoría las obras de arte y las estructuras puntuales que se construyan en el cauce, tales como infraestructura de puentes, torres, antenas u otras; incluyendo sus obras de defensa puntuales como enrocados, pedraplenes u otros”*. En caso de que las obras en cuestión sean puntuales, deberán ser consideradas en el PAS 156.

Permiso Ambiental Sectorial 160

3.18. Se señala al Titular que las obras a considerar en este Permiso deben corresponder a aquellas edificaciones que presentan fundaciones y serán permanente en la vida útil del Proyecto, de esta forma, no corresponde presentar las superficies de los cinco contenedores de 30 m² cada uno a colocar provisoriamente en faenas.

3.19. Se indica al Titular que el Proyecto debe contar con Informe Favorable de la Construcción otorgado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, el cual se encuentra regulado por lo dispuesto en el art. N° 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

3.20. Se solicita al Titular corregir la Tabla 47: “Aplicabilidad al Proyecto de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos” del Capítulo 3 “Normativa Ambiental Aplicable”, dado que respecto al PAS 160 se señala como autoridad competente a MINAGRI, sin embargo, las autoridades competentes en este permiso corresponden a MINVU y SAG.

3.21. En Anexo 3-9 “PAS160” se indica que este PAS aplica en fase de Construcción y Operación por cuanto el Proyecto contempla la construcción de sus instalaciones en terrenos rurales para la ejecución y desarrollo de éste, sin embargo, también aplica durante la fase de cierre para las edificaciones de la IF que señala, por lo que se solicita al Titular aclarar y ampliar a información.

Además, se señala al Titular que las autorizaciones para la construcción en predios rústicos (IFC), es una autorización de carácter excepcional, la cual debe tramitarse de manera previa a la solicitud de Permiso de edificación de las obras asociadas al Proyecto. Por lo que aplica para la fase previa a la ejecución y construcción de obras.

3.22. En la Tabla PAS-1: “Destino de las Obras del Proyecto que Constituyen Edificación” del Anexo 3-9 “PAS 160” no se incluye dentro de las edificaciones requeridas la bodega de sustancias peligrosas que se incluye en la tabla 1-6 del capítulo 1, la que tendría una superficie de 47 m², y dado que no se encuentra su descripción no hay claridad respecto a si aplica o no este permiso, por lo que se solicita al Titular aclarar la información y rectificar si corresponde.

3.23. En el numeral 1.4.2.1.3 “Bodega de Materiales de Construcción” del Capítulo 1, esta construcción correspondería a contenedores metálicos, a los que le son aplicables este permiso, por lo que se solicita al Titular incluir esta bodega en los contenidos técnicos y formales de este PAS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

3.24. Se solicita al Titular indicar el lugar en el cual se instalarán los grupos electrógenos que menciona en los puntos 1.4.2.1.9 y 1.4.2.2.13 del capítulo 1, se indica que si estos se encuentran por ejemplo dentro de un contenedor debe ser incluido en el PAS 160, si se encuentran considerados dentro de alguna edificación presentada debe ser indicado claramente.

3.25. Se señala al Titular que para el cumplimiento del literal b5) se debe presentar la caracterización de suelos en base a la descripción de perfiles de calicatas de 1m*1m*1m realizadas en el área de establecimiento de las obras que requieren este permiso o bien señalar claramente calicatas que le son representativas. Todo ello indicando claramente la clase de suelo que le corresponde y la limitante que la clasifica en determinada categoría y que además debe ser coincidente con la descripción de perfiles, fotografías y características de la Unidad Homogénea de suelos de la cual dice ser representativa.

3.26. Se solicita al Titular presentar nuevamente los antecedentes técnicos requeridos para el otorgamiento del PAS considerando las observaciones de los numerales precedentes relacionadas a superficies, obras que le son aplicables y caracterización de suelos correspondientes, información que debe ser coincidente en las distintas menciones realizadas en los distintos capítulos de la DIA.

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

Área de influencia

4.1. Se solicita al Titular incluir en el Área de Influencia y en los planos, los nombres de las rutas asociadas al transporte del Proyecto entre origen y destino, especialmente en la etapa de construcción.

4.2. Con base en la información presentada en Anexo 2-2-A – “Fauna Silvestre”, se indica al Titular que existe incongruencia en la información sobre la extensión del área de influencia, entre lo señalado en el Anexo 2-2-A, (figura 1), y el kmz del Anexo 1, siendo ambas diferentes en los polígonos y vértices, por lo que se solicita aclarar y respaldar la determinación de esta área.

4.3. Respecto a la delimitación del Área de Influencia de ruido en fauna, se solicita al Titular considerar los lineamientos contenidos en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), esto dado que el D.S. N° 38/2011 del MMA busca proteger la salud de la comunidad y por tanto no es aplicable a fauna nativa.

4.4. Respecto con el Área de Influencia del componente Flora y Vegetación, se observan diferencias de lo presentado en el Anexo 2-2-B: “Caracterización Flora y Vegetación” con lo presentado en el Anexo 1-2 kmz. Adicionalmente, en cuanto a lo presentado en el Anexo 1-2 kmz, se observa que existen áreas con actividades del Proyecto, catalogadas como “Áreas de Intervención directa del Proyecto” como, por ejemplo, área de CAV de suelo (2,3 ha) y cerco perimetral, que no han sido incluidas en el AI. Al respecto, se solicita al Titular, incluir dentro de su AI todas las áreas de intervención producto de la implementación del Proyecto y caracterizarlas en función de los potenciales impactos que estas áreas puedan presentar, o de lo contrario justificar su inexistencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Lo anterior, se debe rectificar en toda la información que se presente de esta componente, y a su vez, deberá tener consistencia con la información presentada en los archivos de cartografía digital (shape y kmz).

4.5. Respecto al Área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se señala al Titular lo siguiente:

4.5.1. En relación con el listado de entrevistados presentado en la tabla MH-1 del Anexo 2-6 de la DIA, se solicita la revisión de la idoneidad de aquellas entrevistas aplicadas entre el 2014 y el 2016, dado que a la fecha de ingreso del Proyecto tienen más de siete años desde su aplicación y actualizar las que correspondan. Junto con lo anterior, se solicita actualizar e incorporar GHPPI no considerados en este listado, como aquellos considerados en las actividades del art. 86 del RSEIA, de manera de complementar la información levantada. Lo anterior, debe considerar además los criterios señalados en el Anexo 2 de la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2020).

4.5.2. Respecto a las zonas de playa identificadas en la figura MH-16 del Anexo 2-6 de la DIA y a los antecedentes levantados sobre los usos presentes en dichas áreas, se solicita al titular ampliar la información relativa a los usos recreacionales realizados por GHPPI en dichas zonas, toda vez que es una temática que ha sido relevada en las reuniones del art. 86 del Reglamento del SEIA, en virtud de las cuales se comentó la realización de “flotadas” de kayak coordinadas por organizaciones indígenas.

4.6. Respecto al Anexo 2-6, numeral 4.4.1 “Dimensión geográfica”, el Titular señala que *“los predios alrededor del emplazamiento del Proyecto de ambas comunas están orientados a fines agrícolas y ganaderos, lo que define la distribución espacial del grupo humano, que se encuentra distribuido según las características productivas de los fundos y parcelas”*, así mismo, el Titular indica que cercano al Proyecto *“se observa un patrón de asentamiento agrícola ganadero con extensiones de cultivos e infraestructura donde predomina la actividad lechera”*, esto se ubicaría por la ribera sur, en la comuna de San Pablo, al Oeste del Proyecto y por la ribera norte en la comuna de Río Bueno. Considerando lo anteriormente indicado, se solicita al Titular identificar mediante cartografía, los sectores correspondientes a actividades agrícolas, vitivinícolas y ganaderas, caracterizando cada una de ellas (si corresponden a actividades económicas, autoconsumo o ambas). Para mayor precisión se solicita indicar sus respectivos kmz.

4.7. Respecto al Anexo 2-5 “Usos del Territorio e IPT”, específicamente numeral 5.2. el Titular indica actividades económicas y productivas relevantes. Con relación a las actividades identificadas, se solicita al Titular ampliar y detallar la caracterización de cada una de ellas e identificar los predios en que se realiza cada actividad en cartografía con su respectivo kmz.

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos

Emisiones Odorantes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

4.8. Respecto con la información detallada en el estudio de emisiones odorantes incluido en el Anexo 1-8 de la DIA, que es utilizada para descartar la eventual generación de riesgo para la salud de la población, se señala al Titular lo siguiente:

- a. Incluir en un archivo formato *kmz*, la ubicación de las fuentes detalladas en las Tablas 6: “Descripción fuentes y procesos asociados” y 7: “Coordenadas de fuentes de emisión odorantes”, en el área de influencia (Figura 6), y las curvas de isoconcentración (Figura 5), de manera de permitir una correcta visualización de esta información.
- b. Considerando que el inventario de emisiones odorantes que se construye para evaluar el eventual impacto de un Proyecto debe representar adecuadamente las condiciones de operación de la actividad, y que los factores de emisión bibliográficos poseen un amplio rango de valores -los que dependen de diversos factores, como por ejemplo, las características, operaciones y prácticas de los procesos que dieron origen a cada uno de ellos- resulta necesario asegurar que los valores utilizados por el Titular no subestiman las emisiones del Proyecto.

Dado lo anterior, el Titular deberá justificar técnicamente los factores de emisión utilizados para las fuentes identificadas en el proceso, respaldando que los valores utilizados son representativos de cada una de las fuentes. Para ello se podrán considerar muestreos en instalaciones de similares características, o la presentación de los antecedentes técnicos considerados en el análisis, que sustenten los factores de emisión atribuidos a cada fuente.

- c. Según se detalla en el Anexo 3-4 de la DIA, el Proyecto considera almacenar mortalidades en bins cuando la capacidad del sistema de ensilaje se vea sobrepasada. Por lo tanto, el Titular deberá incluir en la modelación de olores el citado almacenamiento, de forma de incorporar la condición más desfavorable de operación de la piscicultura.
- d. Respecto de la información contenida en la Tabla 11. “Factores de emisión y emisión asociada a cada fuente”, se solicita al Titular:
 - Precisar el número de rotofiltros utilizados en la modelación, puesto que en la Tabla anteriormente referenciada se identifican sólo 2 de los 16 que contemplaría el Proyecto, según se describe en el numeral 2.3.1 del Anexo 3-3.
 - Aclarar la superficie atribuida a cada fuente emisora de olor, ya que ésta no coincide con lo señalado en la Tabla 1-6 de la DIA. A modo de ejemplo, se puede señalar que de acuerdo a la descripción del Proyecto el sistema de rotofiltros se emplazaría en un área de 1.170 m², sin embargo, en la Tabla 11 se consideran sólo 532 m². Lo mismo ocurre con la cámara de lodos que ocuparía un área de 112 m² pero en la evaluación de olores se consideran 8 m².
 - Especificar cuál de las plantas de tratamiento de aguas servidas contempladas en el Proyecto (fase de construcción y operación-cierre), fue incluida en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

evaluación de olores. Además, se deberán entregar los fundamentos técnicos considerados para descartar el otro sistema de tratamiento.

- 4.9. Se solicita al Titular demostrar técnicamente que los factores de emisión utilizados para su análisis, tiene el debido sustento a fin de descartar una subestimación de sus emisiones y potencial afectación a los receptores evaluados por sobre la norma utilizada. Por lo anterior, el Titular deberá presentar una nueva modelación y entregar los archivos de modelación correspondientes.

Téngase presente que lo solicitado anteriormente, obedece a las instrucciones indicadas tanto en la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por olor en el SEIA” (SEA, 2017) y “Guía para el uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023) numeral 5.3 y anexo III.

Ruido

- 4.10. Respecto de la evaluación de ruido ambiental, incluida en el Apéndice A del Anexo 2-1, se señala al Titular lo siguiente:

- a. Los receptores humanos de interés en los que se realizó la evaluación de cumplimiento normativo, que se grafican en la Figura RE1 del Apéndice A, no coincidirían con los identificados en el Anexo 2-6 Medio Humano (Figura MH-9). Por lo tanto, el Titular deberá caracterizar nuevamente el área de influencia para la componente ruido, identificando todos los receptores que puedan existir en el área de influencia del Proyecto.
- b. Según se detalla en los numerales 6.2.2.1 y 6.2.2.2 del Apéndice A, el Titular utilizó mediciones continuas y de ruido de fondo realizadas en julio de 2016. Al respecto, considerando que en este caso, los niveles de ruido de fondo que se registren en los receptores identificados permitirán establecer los límites máximos aplicables al Proyecto, el Titular deberá fundamentar técnicamente que los niveles registrados hace 7 años permiten caracterizar adecuadamente el ambiente sonoro existente en la actualidad en estos receptores. Con esta información se deberán validar los límites propuestos en la Tabla 20 o modificarlos en base a nuevas mediciones realizadas en todos los receptores identificados.
- c. Actualizar las mediciones de ruido de fondo, las cuales se realizaron el año 2016 para la mayoría de receptores y el 2019 para dos receptores, presentando un antecedente poco actualizado y representativo de la condición sin Proyecto.
- d. Realizar nuevas mediciones de ruido de fondo, actualizar los máximos permitidos según el D.S. N°38/11 MMA, y del mismo modo, actualizar la evaluación de cumplimiento normativo y soluciones de control de ruido en caso que corresponda.
- e. Ampliar la información de las estructuras ubicadas en la coordenada de referencia UTM E: 669872 – N: 5527149 (Huso 18G), en específico, se solicita al Titular presentar los antecedentes que permitan determinar si corresponden a receptores según



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

el D.S. N°38 11/MMA. En dicho caso, se deberán incorporar en la evaluación normativa de niveles de ruido.

- f. Explicar en qué consiste la restricción simultánea y como se interpreta su implementación a partir de las acciones de control de ruido descritas en la Tabla RE4 4: “Combinación de maquinarias que pueden operar en simultáneo, fase de construcción”. Delimitar el área geográfica y adjuntar una representación de la misma, para fines de establecer el lugar y superficie del Proyecto donde se debe implementar dicha medida.
- g. Indicar el nivel de emisión de ruido máximo que debe emitir el motor del generador eléctrico y su sistema de escape. Lo anterior, se deberá especificar a través de un NPS en dBA a 7 metros, un valor Lw u otro indicador equivalente.

Emisiones atmosféricas

- 4.11. Se hace presente que en relación con la inclusión del Decreto Supremo N° 24, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que “*Declara zona saturada por Material Particulado MP2.5 como concentración de 24 horas, a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la Macrozona Centro-Norte de la Región de Los Lagos*”. Si corresponde, deberá ser considerado en el marco de lo establecido en el artículo 11, letra a), de la Ley N° 19.300 y artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Agua consumo humano

- 4.12. Se solicita al Titular precisar si existen captaciones de agua utilizada para consumo humano de tipo precario o informales, adicionales a las captaciones identificadas en la DIA, aguas abajo del punto de restitución de los sistemas de tratamiento de las pisciculturas, en cuyo caso deberá analizar un eventual riesgo de afectación de la calidad del agua utilizada para bebida.

b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Flora y vegetación

- 4.13. Respecto a las prospecciones realizadas en terreno, el Titular señala en sus conclusiones de la caracterización de Flora y Vegetación que “Para evitar la afectación del componente flora y vegetación, previa fase de construcción, se realizará un nuevo micro ruteo en el área del Proyecto para confirmar el número de especies en Categoría de Conservación que serán afectadas por el Proyecto”. Respecto con lo anterior, se señala al Titular que la identificación y registro de especies en categoría de conservación deben ser determinadas durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, más aún, cuando éstas tienen por objetivo “evitar la afectación” y “confirmar el número de especies en categoría de conservación que serán afectadas por el Proyecto”. Por lo anterior, es importante señalar al Titular que se debe demostrar con certeza técnica respecto a la cantidad de individuos de especies en categoría de conservación presentes dentro de su AI y con mayor relevancia, aquellos individuos que se verán afectados por la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

materialización de las obras y acciones del Proyecto, por lo tanto, se solicitar al Titular realizar los microruteos necesarios para despejar dudas de aspectos fundamentales para la evaluación ambiental, como lo es, confirmar el número de especies en Categoría de Conservación que serán afectadas por el Proyecto.

4.14. Se indica al Titular que, tal como lo señala la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (SEA, 2023), además de considerar y justificar la inexistencia de los Efectos Características o Circunstancias (ECC) del art. 11° de la Ley 19-300 en base a la Diversidad Biológica y la presencia de Especies clasificadas según su estado de conservación, se debe realizar un análisis respecto a la *“Magnitud y duración del impacto en relación con la condición inicial”*. Por lo anterior, se solicitar al Titular, ampliar la justificación de la inexistencia de ECC del art. 11° de la Ley, en función de la magnitud y duración de los impactos asociados al componente Flora y Vegetación.

4.15. Respecto a la información presentada en el Capítulo 2 “Antecedentes presentación”, numeral 2.3.2.2 b), literal a) Flora y Vegetación, se señala al Titular lo siguiente:

4.15.1. El Titular menciona que *“se registraron 4 especies clasificadas en categoría de conservación según los procesos de clasificación del MINSEGPRES/MMA, los cuales están contempladas en la tabla 2-31”*. Al respecto, se solicita al Titular corregir el número de la tabla e incluir dentro del listado a la especie Copihue (*Lapageria rosea*) (D.S. N° 129 de 1971, Prohíbe corta, arranque, transporte, tenencia y comercio del copihue), por cuanto, en salida a terreno de fecha 01 de junio de 2023, profesionales de CONAF la detectaron en la zona de la futura obra de captación. No obstante, se sugiere incluirlo en las medidas, de rescate y relocalización, plantación con nuevos ejemplares y monitoreo, entre otros, en el Plan de Manejo Biológico.

4.15.2. El Titular señala que *“La intervención del Proyecto en el borde río será puntual y se acota a la implementación de las tuberías de succión; que son parte de la obra de toma de agua, las que se construyen en tierra firme (plantaciones forestales); y a la construcción de la descarga del efluente, que consta de un canal y obra de descarga, que también se construye en tierra firme. Solo el enrocado de protección, para evitar desmoronamientos, se implementará a orillas del río. Para evitar la afectación a las especies sensibles y en categoría de conservación, en el Apéndice 5 del Anexo 2-2-A se presenta un plan de manejo biológico, donde se contempla la replantación en relación 1:5 de los individuos sensibles afectados por la construcción del Proyecto. De esta forma, se logra evitar una disminución de la población de especies en categoría de conservación. En relación con la colindancia con el río Pilmaiquén, el Proyecto decreta una zona de no intervención, con la finalidad de no generar afectación sobre la flora y vegetación presente en las cercanías de la ribera del río”*. Respecto a esto último, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes respecto a cómo definió la zona de no intervención, qué aspectos o factores consideró para la definición de esta área y que permita justificar fundadamente que la afectación que pretende evitar no se genere o propague más allá del límite propuesto.



4.16. Respecto a la información entregada en Anexo 2-2-B Apéndice 5: “Plan de Manejo Biológico”, se señala al Titular lo siguiente:

4.16.1. En numeral 4.3 “Medidas para Especies de Plantas Arbóreas”, el Titular señala que se realizará un enriquecimiento de Olivillo y Lingue en razón 1:5. Posteriormente, señala “...una densidad de plantación de para el caso de la revegetación de 750 ind/ha con un espaciamiento de 1x1 metro” para el establecimiento de los individuos tanto de la pantalla vegetal como la revegetación interior, los cuales estarían asociados al Apéndice 7 Plan de Cierre y Revegetación del Anexo 2-2-B. En relación a lo anterior, se solicita:

- a. Fundamentar la densidad propuesta y el espaciamiento para las especies arbóreas que son objetivo de esta medida (Olivillo y Lingue).
- b. Aclarar la asociación con el Apéndice 7 Plan de Cierre y Revegetación del Anexo 2-2-B.
- c. Implementar esta medida al principio de la fase de operación, por cuanto se indica que el Proyecto tiene una vida útil indefinida.

4.16.2. Referente a las especies objetivos de la Tabla 1: “Detalle de seguimiento y monitoreo de las especies objetivo del presente plan de manejo biológico”, del numeral 5 “Seguimiento y monitoreos de las medidas”, el Titular establece las siguientes especies objetivos a monitorear: *Blechnum hastatum*, *Adiantum chilense* var. *chilense*, *Aextoxicon punctatum* y *Persea lingue* en un sitio de 0.42 ha, las cuales son diferentes a las especies objetivo del Plan de Cierre y Revegetación del Anexo 2- 2-B que corresponden a Roble (*Nothofagus obliqua*), Olivillo (*Aextoxicon punctatum*), Notro (*Embothrium coccineum*), Lingue (*Persea lingue*), Laurel (*Laurelia sempervirens*) y Ulmo (*Eucryphia cordifolia*), para las cuales se considera la misma densidad 750/ind/ha. Sobre la base de lo anterior, se solicita al Titular esclarecer y rectificar la información presentada.

4.16.3. Respecto al numeral 4 “Medidas de Manejo Biológico”, se solicita al Titular a fin de facilitar los procesos de Fiscalización Ambiental posteriores, incluir indicadores de éxito coherentes con el objetivo de las medidas, tanto para las especies *Pteridophytas* como para las arbóreas (*Aextoxicon punctatum* y *Persea lingue*) a compensar, entre otros.

4.16.4. Respecto a la reforestación indicada en numeral 4.3 “Medidas para Especies de Plantas Arbóreas”, la cual establece la relación 1:5 para el enriquecimiento con Olivillo y Lingue en la ribera del río Pilmaiquén, se solicita al Titular fundamentar tal proporción, considerando las recomendaciones dadas por CONAF en su Guía de Evaluación Ambiental vigente (2020).

4.16.5. Respecto al numeral 5 “Seguimiento y Monitoreo de las Medidas”, el Titular considera un seguimiento de las medidas del plan por un plazo de 2 años desde la finalización de la ejecución de estas. Al respecto, se solicita al Titular fundamentar el plazo de dos años tomando en consideración que de acuerdo a las experiencias previas con otros Proyectos ambientales en la zona, el periodo resulta insuficiente para garantizar el establecimiento



definitivo de la plantación y relocalización, y por ende asegurar el éxito y cumplir con el objetivo propuesto.

4.17. Respecto a la información entregada en Anexo 2-2-B “Caracterización de Flora y Vegetación”, se señala al Titular lo siguiente:

4.17.1. Referente al Objetivo Específico 3 “Caracterización de la Flora Vascular”, numeral 2.2 “Objetivos Específicos”, se solicita al Titular incluir la caracterización de las formaciones vegetacionales utilizando la nomenclatura legal (Ley N° 20.283 y D.L. N° 701, de Ministerio de Agricultura) para referirse a la vegetación (Bosque, Bosque Nativo, Plantación, etc.), considerando la relevancia de este recurso de acuerdo a la legislación forestal y ambiental aplicable, el cual será afectado por el Proyecto.

4.17.2. Con relación a la Tabla 16: “Evaluación de Criterios de Sensibilidad para la Componente Flora y Vegetación Vascular”, del numeral 5.5 “Análisis de Sensibilidad y Competencias de CONAF”, se solicita al Titular considerar la ampliación de antecedentes con el análisis del criterio 11 “Localización en o próximo a límite de distribución geográfica de las especies”, respecto de la especie *Peumus boldus*.

4.18. Respecto a la información entregada en Apéndice 6 “Inventario Forestal” del Anexo 2-2-B – “Caracterización Flora y vegetación”, se señala al Titular lo siguiente:

4.18.1. Referente al Objetivo Específico, “*Dar respuesta a las observaciones del ICSARA en relación con la cuantificación de los recursos vegetacionales presentes en el predio ROL 101-28 en donde se emplaza el área del Proyecto*”, se solicita al Titular aclarar a que observación del ICSARA se refiere, por cuanto se está en el procedimiento de evaluación de una nueva Declaración de Impacto Ambiental.

4.18.2. Referente a la Ecuación 1: “Fórmula de Cálculo de Parcelas de Muestreo”, correspondiente al numeral 4.5 “Cálculo de Parcelas de Inventario”, el Titular señala como la “*Fuente: Elaboración propia, 2021*”. Al respecto, se señala que el uso de procedimientos y metodologías necesarios para describir, caracterizar y analizar el ecosistema del área de influencia deberá estar debidamente justificado y fundamentado a fin de que la estimación realizada mediante los resultados del muestreo se presenten con la información necesaria para su comprensión y validación, tales como: tipo de muestreo, cálculo del número de parcelas, estimadores poblacionales, error estándar, intervalos de confianza, error de muestreo, entre otros. Por tanto, con una base bibliográfica reconocida para su justificación y validación con suficiencia estadística. Con relación a lo anterior, se solicita al Titular presentar sobre la base de antecedentes fundados la fuente bibliográfica validada y formalizada y analizar estadísticamente, si la fórmula de cálculo presentada es la adecuada para la aplicación en un Diseño de Muestreo Aleatorio Simple.

4.18.3. Referente a la Tabla 2: “Ubicación de parcelas de Inventario Forestal” correspondiente al numeral 5.1 “Número y Ubicación de Parcelas de Muestreo”, se verifica que las coordenadas de las parcelas de muestreo entre PM01 y PM12, son las mismas que las indicadas en la Tabla 9: “Puntos de Muestreo Realizados para la Componente Flora y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Vegetación” en el área del Proyecto “Piscicultura San Pablo”, lo cual podría generar inconsistencia en relación al tamaño de parcelas, dado que en la Tabla 2 del Inventario Forestal, se utilizaron parcelas de 1000 metros cuadrados y en la Tabla 9 numeral 5.2 Esfuerzo de Muestreo (Anexo 2-2-B Caracterización de Flora y Vegetación) se utilizaron parcelas Circulares de 500 metros cuadrados. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar y/o rectificar la información presentada.

- 4.18.4. Con relación al numeral 1.1 “Objetivos Específicos”, en el que se señala *“Cuantificar los recursos vegetacionales boscosos registrados en el predio ROL 101-28 en donde se emplaza el área del Proyecto”*, se solicita al Titular, realizar un inventario forestal con parcelas con un tamaño apropiado para la superficie de la faja de 50 metros de protección que incluya el estrato de regeneración con el fin de sustentar la presentación del PAS 148, y específicamente en el área de emplazamiento de la obra.

Suelo

- 4.19. Respecto a la información presentada en el Capítulo 2 “Antecedentes presentación”, se señala al Titular lo siguiente:

- 4.19.1. En el numeral 2.2.2.2.1 respecto al medio físico, específicamente respecto a d) Edafología, el Titular señala que *“El área de influencia para el componente de Edafología fue establecida considerando el límite donde se emplazarán las obras del Proyecto”*. De esta forma, el área de influencia definida abarca una superficie de 7 Ha., sin embargo, en el punto 2.3.2.1 Tabla 2-27 señala como superficie de AI del Proyecto un total de 21,41 ha, por lo que se solicita al Titular aclarar la información.
- 4.19.2. En el numeral 2.2.3.1 a) “Identificación de Impactos sobre el Área de Influencia”, se indica que *“En el caso particular de suelo, se presenta un CAV de suelos para evitar la pérdida de suelos con capacidad agrícola (Anexo 5-1 de la DIA)”*, suelos clase III, sin embargo, en el punto 4.2.4 del Anexo 2.1 indica que *“las calicatas demostraron que los suelos corresponden a clase de capacidad de uso IV”*, sin mencionar suelos clase III, por lo que se solicita al Titular aclarar las clases de suelo presentes.
- 4.19.3. En numeral 2.3.2.1.a) se señala como título la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Se solicita al Titular ampliar la información y evaluar estos impactos de acuerdo a los criterios y metodologías que se establecen en la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (segunda edición) SEA, 2023. Al respecto, se solicita al Titular realizar un análisis basado en la capacidad de uso y producción del recurso, cuantificando la pérdida o capacidad de sustentar biodiversidad.
- 4.19.4. Respecto al numeral 4.2.4 del Anexo 2.1 el Titular señala que *“En general estos suelos corresponden a suelos no arables, pudiendo además presentar los siguientes atributos generales: Suelos inundados con presencia de especies vegetales de características de hidromórficas. Por lo general corresponden a suelos depresionales, sin cota suficiente para evacuar exceso de agua. Presentan generalmente una estrata impermeable como*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

por ejemplo un horizonte plácico o una estrata arcillosa. y sus atributos críticos son: a) Pobremente drenados a muy pobremente drenados, con inundación permanente.” Al respecto, se aclara al Titular que suelos clase IV no corresponden a suelos permanentemente inundados como señala, ello correspondería más bien a suelos clase V, lo que no se observaría en el área del Proyecto.

4.19.5. El Titular menciona en el numeral 2.3.2.1 que la caracterización de suelos se encuentra detallada en el Anexo 2-1 Apéndice E, sin embargo, no se encuentra presente dicho Apéndice, mientras en el punto 2.2.5 del Anexo 3.9 referido al PAS 160 y otras referencias, se indica que la caracterización de suelos se detalla en el Apéndice B del Anexo 2-1 Medio físico, sin embargo, este apéndice corresponde a modelación de dispersión de contaminantes, por lo que no se tiene acceso a las calicatas referidas y, por consiguiente, al detalle de la caracterización del componente, por lo que se solicita al Titular presentar la información, considerando que la descripción de los perfiles de las calicatas deben ser coincidentes con los criterios de aproximación y definición indicados para cada una de ellas, señalando además la clase de capacidad de uso de suelos de cada una de las calicatas, la limitante que la clasifica en determinada clase y la superficie y Unidad homogénea de la cual es representativa.

4.19.6. En el numeral 2.3.2, el Titular concluye que *“si bien se considera la intervención del recurso suelo por la construcción de obras que impermeabilizarán el terreno bajo su emplazamiento,...las actividades del Proyecto no intervienen en la capacidad basal del suelo para sustentar biodiversidad”*, sin embargo, el Titular no presenta ningún análisis que permita llegar a esas conclusiones. Debido a lo anterior, se solicita que una vez se encuentre bien definida el AI del Proyecto respecto del componente suelo, con las superficies realmente requeridas y la caracterización correcta de éstas, con las clases de uso de suelos presentes y sus superficies determinadas, se presente nuevamente un análisis que permita verificar que efectivamente se descartan los efectos adversos significativos sobre el componente suelo.

4.19.7. Respecto al numeral 2.2.3.1 el Titular indica que *“con el objetivo de evitar la pérdida del potencial agrícola de suelo Clase III que utilizará las obras del Proyecto, el Titular se compromete a implementar un Compromiso Ambiental Voluntario de Mejoramiento de Suelos, con el objetivo de mejorar la misma cantidad de suelos Clase III intervenida, a través de la mejora de 2,29 ha de suelos Clase IV, ubicados al interior del predio de emplazamiento del Proyecto”*. Sin embargo, al no tener claridad respecto de la real afectación del Proyecto no se puede evaluar correctamente este compromiso, por lo que se solicita al Titular actualizar y/o ampliar la información.

Recurso Hídrico

4.20. Con base en la información presentada en Anexo 2-1 “Medio Físico”, se señala al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- 4.20.1. En relación con la caracterización de la calidad de las aguas del río Pilmaiquén, el Titular señala en el numeral 3.3.3 del Anexo 2-1 que *“Para la determinación de la Calidad de Aguas del Río Pilmaiquén se cuenta con informe de ensayo A18/020461, realizado por ETFA AGQ el 14/03/2018, tomadas aguas arriba del punto de captación del Proyecto. El informe de Calidad de Aguas se presente en el Apéndice D Análisis de Agua Río Pilmaiquén”*. Al respecto, se señala al Titular que el Apéndice D presentado corresponde a la Modelación Hidráulica, por lo que el apéndice indicado no se adjunta a la DIA.
- 4.20.2. Se solicita complementar la caracterización de la calidad de aguas del río Pilmaiquén con los datos de la estación DGA denominada Río Pilmaiquén en San Pablo (código BNA 10328001-K).
- 4.21. Con base en la información presentada en Apéndice B Anexo 2-1 “Modelación de dispersión de Contaminantes”, se señala al Titular lo siguiente:
- 4.21.1. Se solicita justificar el “caudal ambiental” del río Pilmaiquén utilizado en la modelación de dispersión de contaminantes ($24 \text{ m}^3/\text{s}$). Al respecto, el Titular señala que el *“Caudal del Río Pilmaiquén a emplear en el modelo bidimensional de dispersión de contaminantes, éste debe representar el escenario más desfavorable ambientalmente con el objetivo de evaluar la posible condición más crítica que pudiera ocurrir bajo la incidencia del Proyecto Piscicultura San Pablo sobre el cuerpo receptor”*, sin embargo, en el Apéndice C del Anexo 2-1 “Estudio Hidrológico”, el Titular establece un caudal mínimo anual de $11,5 \text{ m}^3/\text{s}$, situación que sería más desfavorable que la utilizada por el Titular en la modelación.
- 4.21.2. En relación con el Sub Apéndice 1 “Informe Datos de Entrada”, el Titular determina la concentración de cada punto y profundidad a partir de dos muestras en cada ubicación, para lo cual promedia ambos valores. En dicho procedimiento, el Titular considera dos tratamientos metodológicos para aquellos datos bajo el límite de detección: (1) *“En el caso que uno de ellos presentara un valor por encima del límite de detección, se consideró reemplazar el valor que está por debajo del límite de detección y asignar el valor del límite de detección”* y (2) *“En el caso que ambos valores se encuentren por debajo del límite de detección, se les asignó a ambos el valor correspondiente a la mitad del límite de detección”*. Sobre lo indicado anteriormente, se solicita al Titular justificar el uso de dos metodologías distintas para trabajar datos bajo el límite de detección.
- 4.21.3. Se solicita al Titular incorporar un perfil longitudinal de las concentraciones de calidad del agua de los distintos parámetros a lo largo del área de influencia, donde se incorporen los umbrales tróficos del sistema y los umbrales de la normativa aplicable para los distintos parámetros de calidad del agua utilizados.
- 4.22. Con base en la información presentada en el Anexo 2-1 Medio Físico, Sub-Apéndice 1, “Modelo Bidimensional de Contaminantes en Cuerpo Receptor”, se solicita al Titular incorporar un escenario de modelación que considere los peores valores de concentraciones ambientales levantados en línea base, evalúe el impacto del efluente sobre la calidad ambiental y compare los resultados obtenidos respecto a normativa internacional aplicable para la conservación de



ecosistemas acuáticos para los parámetros de interés (Fósforo total, Nitrito, Nitrato, NTK, Nitrógeno Total, Cloruro, DBO5, SST Aceites y Grasas). Lo anterior, dado que el Titular indica que, para definir los parámetros de interés para la simulación computacional, se escogieron los valores más bajos entre las 3 campañas realizadas como escenario más desfavorable. Sin embargo, para conocer la posibilidad de que el efluente del Proyecto genere cambios en las concentraciones del río Pilmaiquén hacia niveles de riesgo para el ecosistema acuático, es de relevancia evaluar el cambio frente a las peores concentraciones observadas.

En este contexto se destaca que el artículo 6 del Reglamento del SEIA establece que para evaluar si se generan efectos adversos, se deberá considerar la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.

4.23. Con base en la información presentada en el Anexo 2-1 Medio Físico - Ecosistemas Acuáticos, Sub-Apéndice F, “Modelación Bidimensional de Contaminantes en Cuerpo Receptor”, el Titular reporta aumentos de la concentración de Nitrógeno, en (Tabla 6: Resumen concentraciones finales) Total de 657% (de 0.042 mg/L a 0.318 mg/L) entre la captación y la zona de mezcla completa. Estos cambios son considerados significativos en base a lo siguiente:

- Según Smith et. al., el límite de concentración de nitrógeno total para cambiar de estado oligotrófico a mesotrófico en ríos es 0.7 mg/L. El Proyecto aumenta a 0.318 mg/L la concentración en zona de mezcla y genera una zona con valores mayores a 0.7 mg/L. Por ende, aumenta el riesgo de eutrofización del río Pilmaiquén aguas abajo de la descarga.
- Los resultados obtenidos del modelo asumen concentración basal de 0.04 mg/L de Nitrógeno Total. Sin embargo, en la campaña de invierno se midieron valores entre 0.71 y 1.11 mg/L, por lo que el resultado obtenido de 0.318 mg/L podría ser menor a lo observado en esta estación con el Proyecto en operación.
- Existe evidencia de que algunas especies de nitrógeno pueden generar efectos adversos en la biota acuática. Por ejemplo, el Ministerio del Medio Ambiente de British Columbia, Canadá establece un valor máximo de 0.06 mg/L y un valor promedio de 30 días de 0.02 mg/L de Nitrógeno de Nitrito para proteger los efectos en la vida acuática. Dado que el Titular no indica la especiación del nitrógeno total, no es posible descartar efectos sobre la biota acuática producto del aumento de concentración inducido por el efluente de la piscicultura.

En base a lo anterior, se solicita al Titular proponer mecanismos para disminuir el aporte de nitrógeno de su efluente para no afectar el río Pilmaiquén en conformidad a lo anteriormente señalado.

4.24. De acuerdo con los archivos kmz presentados por el Titular, se observa la obra de restitución, de la cual se solicita más información dado que se encuentra cerca -aguas arriba- de un puente existente en el sector. De esta forma, se estima que una descarga directa de un flujo de agua en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

sus cepas, podría generar daños para la estructura de este puente. De acuerdo con lo anterior, el Titular deberá presentar los antecedentes que demuestren que la restitución de las aguas en ese punto, no generará efectos en la estructura del puente.

- 4.25. Se solicita al Titular realiza una modelación considerando el peor escenario para la descarga al río Pilmaiquén, considerando el caudal mínimo (mayor concentración de la descarga en el campo cercano) y el caudal máximo (mayor extensión de la pluma) registrado para el río.
- 4.26. En relación con lo indicado en el Capítulo 2 “Antecedentes presentación”, numeral 2.3.2 “Análisis del artículo 6 del Reglamento del SEIA”, se solicita al Titular explicar y describir cuáles serán las medidas que adoptará para no afectar al humedal y al río Pilmaiquén, al remover el bosque y suelo del Proyecto.
- 4.27. En relación con lo indicado en el Capítulo 2 “Antecedentes presentación”, numeral 2.3.2.7 g) *“El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales”*, se solicita al Titular presentar la predicción y evaluación de los impactos a generar a partir de la aducción de agua desde el río Pilmaiquén, considerando el régimen de operación, los distintos escenarios hidráulicos y la vida útil del Proyecto.

Fauna

- 4.28. Con base en la información presentada en Anexo 2-2-A – “Fauna Silvestre”, se señala al Titular lo siguiente:
- 4.28.1. Respecto a la campaña de terreno de verano del 13 al 17 de marzo del 2023, se aclara que el cambio de estación a otoño ocurre el 21 de marzo, es decir, 4 días después de finalizada la campaña, por tanto, la información entregada no es representativa para la época de otoño. Al respecto, tal como se señala en el “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA 2022) respecto a la necesidad de realizar campañas en la época más favorable, en épocas contrastadas, el número de campañas y la consideración de vertebrados e invertebrados. Tampoco detalla los criterios para la determinación del número de estaciones y su distribución, de manera que estas sean suficientes y representativas de los ambientes de fauna reconocidos. Por lo anterior, se solicita al Titular entregar una adecuada y fundada caracterización del componente, para lo cual deberá realizar al menos 2 nuevas campañas de terreno de fauna vertebrada e invertebrada, en la época más favorable (primavera) y en la época menos favorable (otoño), justificando lo anterior en base a los criterios de evaluación establecidos en la el “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA 2022). Ambas campañas deben considerar:
- La totalidad del área de estudio para el levantamiento de información en terreno



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- El uso de las metodologías contenidas en la “Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” SEA, 2015) para vertebrados e invertebrados, en particular las fichas FA-22 a FA-25, respecto al esfuerzo de muestreo, número de especialistas, procedimiento, consideraciones, materiales y equipos, entre otros.
 - Una fundada y adecuada representatividad respecto al número de estaciones y su distribución en cada uno de los ambientes de manera fundada a través de curvas de acumulación de especies u otra metodología similar.
- 4.28.2. Se solicita al Titular justificar adecuadamente la metodología general del muestreo, dado que la ubicación de los puntos para cada taxa no responde a un muestreo según el tipo de ambiente que se presenta.
- 4.28.3. Respecto a los puntos de playback para anfibios, estos se consideran insuficientes, así como su disposición dentro del área de influencia, pues la mayor superficie del AI queda sin cubrir (Anexo 2-2-A, figura 3, pp. 16). Este punto es relevante, pues se menciona el registro auditivo de varios especímenes, registrándose solamente una visualización, lo que muestra que la densidad de esta especie se encontraría subestimada, por lo que se solicita al Titular reconsiderar tanto la fecha de la campaña como el esfuerzo de muestreo para este taxón.
- 4.28.4. En el caso de aves, las actividades desarrolladas en cada estación de muestreo, indican que se consideraron muestreos directos e indirectos, pero no se especifica muestreo por escucha de canto (vocalización).
- 4.28.5. Respecto al numeral 4.5.4.1 “Puntos de observación de aves”, se observa que sólo se realizó en una zona (PO1-2), por lo que se solicita al Titular considerar más de un punto para que la observación sea representativa de toda la ribera, esto porque se tiene al menos dos tipos de ambiente diferentes (una de playa y otro sitio con vegetación arbustiva de ribera), evitando de esta forma que queden especies sin observar.
- 4.28.6. Es necesario incorporar en la caracterización la potencial función de refugio del bosque en el área de influencia para el Choroy (*Enicognathus leptorhynchus*), el cual es una especie endémica (que corresponde a una singularidad). Esto, ya que existe el registro de esta especie en la caracterización. Además, se solicita realizar el descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, ante un eventual impacto sobre un potencial sitio de relevancia.
- 4.28.7. Se solicita evaluar el posible impacto de las obras en la nidificación y migración del Fiofío (*Elaenia albiceps*), ya que es una especie migratoria que nidifica en abundancia en ambientes de vegetación de *Pinus radiata*, entre los meses de noviembre hasta enero en Chile, presentando filopatría.
- 4.28.8. El Titular señala que el 98,85% del área total que será intervenida por las obras del Proyecto, corresponde a formaciones vegetacionales exóticas, dominado por plantación



forestal de *Eucalyptus globulus*. Al respecto, se señala al Titular que la evaluación del componente fauna, debe dar cuenta de los atributos que los distintos grupos de fauna desarrollan en el área de influencia, y de qué manera dichos atributos pueden ser impactados por las obras y/o acciones del Proyecto, y si dichos impactos son o no significativos.

No se observan en la DIA antecedentes que permitan describir los atributos de la fauna local terrestre, como para establecer composición, estructura y función, que pudiese verse afectada por el Proyecto, considerando la vida útil del mismo, en todas sus obras y etapas.

Por lo anterior, se solicita al Titular lo siguiente:

- a. 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.
- b. Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre.

4.29. Respecto con la información presentada en el Anexo 2-1 “Medio Físico”, Apéndice A “Estimación acústica”, se indica al Titular lo siguiente:

- 4.29.1. Se analizan efectos de ruido solamente sobre anfibios y reptiles, no incluyendo en este análisis a aves, mamíferos, micromamífero y quirópteros, por lo que se solicita al Titular ampliar la información de manera de aplicarse adecuadamente las directrices de la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022).
- 4.29.2. Actualizar el análisis de los potenciales efectos del ruido en especies de fauna nativa, toda vez que las especies identificadas en la Tabla 11 del Estudio de ruido, presentado en el Apéndice A del Anexo 2-1 Medio Físico, no son coincidentes con lo indicado por el estudio de fauna silvestre (Anexo 2-2), el cual da cuenta de aves, mamíferos, reptiles y anfibios.
- 4.29.3. Se solicita al Titular ampliar los antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos adversos significativos por ruido en receptores de fauna, toda vez que los mapas de ruido expresan que los sitios de relevancia presentarán superaciones de los umbrales de afectación aplicados. Para tal efecto, podrá considerarse, por ejemplo: la magnitud del área de afectación, su relevancia para el desarrollo de la especie, la frecuencia y duración del impacto, su coincidencia con épocas críticas, las acciones que se realizarán para evitar dicho impacto, entre otros, que se estime relevante para el caso.

Respecto a lo anterior, se solicita detallar y describir cartográficamente:

- a. La pérdida de hábitat por efecto de la ubicación o instalación de las obras partes y acciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- b. La alteración del hábitat producto de las emisiones de ruido, que se generará en el AI, específicamente en el entorno de las obras, partes y acciones del Proyecto que constituyen fuentes emisoras de ruido en sus distintas fases.
- 4.29.4. Se señala como umbral fisiológico de ruido un valor de 79 dB(B) para anfibios, lo que se justificaría con la suma del valor señalado en la Guía (62 dB) más 17 dB según lo establecido en la revisión señalada en el Anexo 2-1 Medio físico parte 1, Apéndice A “Informe de impacto acústico”, punto 5.2.1.3.1, lo cual no tiene mayor justificación para su utilización, debido a que el umbral establecido en el Criterio del SEA (2022) habla tácitamente de 62 dB para usar como referencia y no corresponde a un valor a sobrepasar sin que se considere una afectación, por lo que se solicita al Titular aclarar, rectificar y/o ampliar la información. Se solicita además, considerar en la evaluación de niveles de ruido a mamíferos, micromamífero, quirópteros y aves.

Fauna Íctica

- 4.30. Respecto con la información presentada en el Anexo 2-7 “Ecosistemas Acuáticos Continentales”, se señala al Titular lo siguiente:
- 4.30.1. Se solicita adjuntar la Figura EA-1: “Ubicación del Área de Influencia”, debido a que ésta no se incorpora en los antecedentes presentados.
 - 4.30.2. Dada la presencia de especies ícticas nativas en categoría de conservación, se solicita al Titular que detalle las medidas y las acciones a implementar en la etapa de construcción de la bocatoma, dirigidas a evitar alteraciones significativas del ecosistema acuático.
 - 4.30.3. El estudio limnológico menciona que fue realizado durante la campaña de terreno llevada a cabo el 22 de febrero de 2020. Con el fin de identificar o descartar la presencia de fauna íctica nativa en el área de influencia del Proyecto, se requiere contar con antecedentes de al menos 2 campañas de muestreo, realizadas en condiciones de alto y bajo caudal. Por tanto, de acuerdo con lo señalado se solicita al Titular realizar una segunda campaña de muestreo biota acuática y presentar los resultados.
 - 4.30.4. Se solicita al Titular presentar copia del Proyecto técnico presentando al Servicio Nacional de Pesca, debido a que no se encuentra en la DIA y sus anexos.
- 4.31. Respecto con lo presentado en el Capítulo 2 “Antecedentes presentación”, numeral 2.2.2.2.3, Figura 2-11 “Área de Influencia Fauna Íctica”, se solicita al Titular incorporar la predicción y evaluación de los impactos a generar, a partir del desarrollo de las distintas etapas el Proyecto. En efecto, el Titular debe identificar y estimar los impactos, para posteriormente evaluar su significancia. El anterior requerimiento debe ser presentado para el objeto de protección biota (flora y fauna acuática), considerando los respectivos atributos y bajo el peor escenario, es decir, máxima producción y escenarios de estiaje o caudal mínimo. Lo anterior, de acuerdo con los contenidos de la Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, del Servicio de Evaluación Ambiental.



c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

- 4.32. Se solicita al Titular identificar detalladamente los impactos sobre los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos presentes en el área de influencia según el artículo 7° del Reglamento del SEIA y clarificar si estos impactos sobre los SVCGH son o no significativos, este análisis debe efectuarse para cada una de las etapas de Proyecto.
- 4.33. Se solicita al Titular describir detalladamente las actividades que los grupos humanos realizan en el río o en su ribera dentro del área de influencia. Hay que considerar que, según el PLADECO de la comuna de San Pablo, el Río Pilmaiquén es considerado un “*recurso natural con oportunidades turísticas*”. A partir de lo anterior, se solicita al Titular estudiar los posibles efectos en las actividades que estos actores desarrollan en el río asociados a faenas productivas o recreativas considerando la transformación del paisaje, posible pérdida de imagen u otras.
- 4.34. Respecto con la información presentada en el Anexo 2-6 “Medio Humano”, se solicita al Titular lo siguiente:
- 4.34.1. En relación a las zonas de playa identificadas en la figura MH-16, se solicita al Titular analizar la posible existencia de otras áreas similares en el resto del área de influencia delimitada en la figura MH-2 del mismo anexo, con el fin de generar información que permita justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 y del Reglamento del SEIA, por acción indirecta del Proyecto sobre el río Pilmaiquén y sobre las actividades recreacionales localizadas en sus riberas.
- 4.34.2. Presentar un análisis que descarte la afectación sobre GHPPI realizado sobre la base de la totalidad de los usos territoriales que tengan estos GHPPI, más allá de su ubicación referencial, para lo cual deberá considerar fuentes primarias de información en relación a los GHPPI mediante la utilización de una metodología que resulte adecuada. Una vez realizado lo anterior, deberá presentar elementos que permitan emplazar espacialmente a estos GHPPI en relación al Proyecto y realizar un posterior análisis de impacto sobre los puntos de interacción que se puedan generar respecto a aquellos grupos que tienen o realizan usos en el área de influencia del Proyecto.
- 4.34.3. Respecto a la Figura MH-20: “Ubicación GHPPI en las cercanías y dentro del área de influencia”, no es posible identificar la ubicación de los GHPPI dado que se observan 6 puntos en total y el Titular habla de la entrevista a 2 familias. Por lo anterior, se solicita al Titular identificar con claridad a qué corresponde cada punto y de ser necesario entrevistar y/o caracterizarlas para así descartar afectación sobre ellas, a partir de estas nuevas entrevistas realizar análisis de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.
- 4.34.4. Respecto a la construcción del Canal de restitución, el cual será abierto y cruzará el camino que las personas utilizan para transitar por la ribera del río. El Titular indicó que este tendría una descarga de 10 m³/seg., lo cual coloca en riesgo a las personas ante un



accidente o caída dentro de él. En razón de ello, se solicita al Titular medidas de seguridad que permitan el uso habitual y el paso hacia el río, sobre todo entendiendo que se accedió a considerar una modificación del cierre perimetral del Proyecto, lo que permitirá el tránsito de personas hacia el río mientras la piscicultura este operando.

4.34.5. Complementar la información, rectificar y corregir el número de organizaciones en la comuna y presentar la ubicación de todas las comunidades indígenas cercanas al área de influencia, utilizando para ello la ubicación referencial de CONADI como una referencia que debe ser complementada en base a usos que tienen estos GHPPI, y que van más allá de la localización referencial de CONADI, pues debe incorporar la totalidad de usos territoriales que puedan tener estos GHPPI. Se solicita además, identificar la totalidad de los puntos presentados en la Figura MH-20 y señalar si corresponden a familias, si fueron entrevistadas en su totalidad o presentar información relativa a la pertenencia o no pertenencia a pueblos indígenas de éstas, a efecto de poder realizar un análisis de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

4.34.6. Se solicita al Titular realizar el análisis del artículo 7 literal e) del Reglamento del SEIA a fin de poder descartar justificadamente posibles efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre los sistemas de vida y costumbres de los agricultores/as y/o ganaderos/as de la zona, considerando la caracterización de las actividades agrícolas, vitivinícolas y ganaderas que se realizan alrededor del área de emplazamiento del Proyecto.

4.34.7. Respecto a la Dimensión Socioeconómica, el Titular señala que *“la población económicamente activa en el área de influencia del Proyecto se dedica principalmente a los rubros agrícola y agropecuario (principalmente lechero), las cuales son realizadas dentro de sus fundos privados, los cuales no serán intervenidos de ninguna forma”*. Adicionalmente en el Anexo 2-5 “Usos de territorio”, en el punto 5.2 el Titular indica que se identificaron actividades económicas y productivas en el territorio, por lo que se solicita al Titular realizar el análisis del artículo 7 literal a) del Reglamento del SEIA, de forma tal que se descarten de manera justificada posibles efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley sobre las actividades económicas y productivas presentes en el área de influencia.

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

4.35. Respecto con la información presentada en el Anexo 2-4 “Paisaje, RE y Turismo”, el Titular ha entregado un Estudio de Turismo y Paisaje sobre el cual ha basado las conclusiones a que aluda en la DIA, una de las cuales es que *“Las obras del Proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto el Proyecto se ubica en zona de plantación forestal, lejos del sector utilizado por la comunidad para sus actividades recreativas”*.

En este contexto es preciso señalar que el estudio sobre Turismo a que alude el Titular no ha sido incorporado en el Anexo referenciado anteriormente, solo se ha incluido el Estudio sobre Paisaje,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

por lo que se solicita al Titular presentar un estudio sobre Turismo que incorpore los antecedentes respectivos, para lograr determinar el Valor Turístico real para lograr tener una visión integral que le permita evaluar al Titular los efectos de la piscicultura en áreas que son utilizadas tanto para la pesca recreativa, la recreación, el baño entre otras principalmente desde el punto de vista de la descarga de aguas desde la piscicultura.

- 4.36. Respecto con la información presentada en el Anexo 2-6 Medio Humano, el Titular señala variadas actividades recreativas existentes, sin embargo, existe una contradicción con lo señalado en sus conclusiones donde se indica “*el Proyecto se ubica en zona de plantación forestal, lejos del sector utilizado por la comunidad para sus actividades recreativas*”, sin embargo no se consideró la presencia de la ZOIT Zona de Interés Turístico Río Bueno Puyehue la cual fue declarada mediante Decreto DEXE202200074 del 3 de junio 2022. Si bien esta ZOIT tiene su límite en el Río Pilmaiquén, bien debe considerarse como parte del área de influencia del Proyecto, y analizarse dentro de ese contexto, ya que el río Pilmaiquén es parte de la ZOIT y pudiendo encontrarse dentro área de influencia del Proyecto. Por lo anterior, se solicita al Titular entregar un análisis que permita además relacionar el Proyecto en el contexto del Plan de Acción de dicha ZOIT y los posibles efectos sobre éste.

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

- 4.37. Respecto a la información presentada en el Anexo 2-3 A sobre Caracterización arqueológica, se solicita al Titular lo siguiente:

4.37.1. Remitir una carta de aceptación de materiales debidamente actualizada, firmada por el/la director/a de una institución museográfica aceptando los materiales recuperados en la delimitación subsuperficial del área de protección del sitio arqueológico Río Pilmaiquén-1.

4.37.2. Remitir el informe final de las actividades realizadas, donde se incluyan los resultados de los análisis especializados e interpretaciones finales del sitio, dado que se ha superado el plazo de 1 año posterior al término de las actividades de sondeo, en virtud del artículo 18° del DS N°484 de 1990, del Ministerio de Educación; cabe señalar, que dicha solicitud ya ha sido realizada por medio de los Ord. CMN N°5347-2021 y N°2040-2022 sin que dicho informe haya sido ingresado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Además, concluidos los análisis especializados, el material debe ser entregado a la entidad museográfica que acepte los materiales, cumpliendo los criterios de conservación y embalaje manejados por dicha institución, además del informe y documentación arqueológica correspondiente al material entregado. Lo anterior, debe ser informado al CMN adjuntando copia del acta de recepción del museo.

4.37.3. En relación con la conformidad a las actividades arqueológicas de delimitación subsuperficial del área *buffer* realizadas, se autoriza el cierre definido a partir de los resultados obtenidos a un mínimo de 10 m desde la dispersión subsuperficial de materiales, mediante un cerco visible de mínimo 1,20 m de altura que asegure la restricción de acceso al sitio arqueológico. Dado el emplazamiento del sitio Río



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Pilmaiquen-1 dentro del área del Proyecto, el cerco deberá ser de carácter permanente, elaborado con materiales perdurables y resistentes a las condiciones climáticas, debiendo ser mantenido durante toda la vida útil del Proyecto, etapa en la que deberá ser retirado. Asimismo, se deberá instalar señalética en el perímetro del yacimiento, donde se indique el nombre sitio, marco legal y prohibición de ingreso. Ejemplo: “Sitio Arqueológico Pilmaiquén-1. Su alteración está penada por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Prohibido su ingreso”.

La instalación del cerco y señalética deberá ser realizada previo al inicio de las obras y bajo supervisión de arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, con objeto de evitar la alteración del sitio y velar por la efectividad de la medida de protección, quien deberá remitir un informe técnico al CMN y SMA en un plazo máximo de 15 días desde su instalación, dando cuenta de las actividades desarrolladas con su respectivo registro fotográfico, también se deberá remitir informe al CMN y SMA luego de retirar el cerco, actividad que también debe ser supervisada por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Se solicita que todas las capacitaciones asociadas al plan de prevención de contingencias y el plan de emergencias sean consideradas e incluidas como compromisos ambientales voluntarios.
- 5.2. Se solicita al Titular que ambos planes, incluyan la evaluación de la variable de cambio climático en las situaciones de riesgo expuestas, realizando un análisis de ellas e indicando si producto de esta variable, las zonas que hoy no presentan condiciones de riesgo, sí pudiesen presentarlas en un futuro, tanto para los componentes ambientales, como para el Proyecto en sí. Para lo anterior, se deben utilizar los criterios y metodologías que se indican en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2023) donde se sugiere la utilización de herramientas tales como ARCLIM para la estimación de frecuencias y/o consecuencias derivadas de la contingencia.
- 5.3. El Titular presenta un formato de “ficha de emergencia/contingencia”, en caso de ocurrencia de emergencia, se solicita al Titular que este informe preliminar contenga a lo menos el siguiente contenido:
 - a. Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire, u otra relacionada con la contingencia; duraciones evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.)
 - b. Identificación de área afectada y su extensión.
 - c. Identificación de posibles técnicas y/o acciones que se implementarían para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

5.4. Se solicita al Titular incluir las medidas de seguridad para realizar una operación de trasvase de carga en un camión siniestrado y el tiempo de respuesta del equipo de emergencia ante un accidente con derrame de sustancias químicas, en todo el recorrido del transporte de carga.

5.5. En relación con los planes de contingencias presentados en la DIA, se solicita al Titular dar cumplimiento con la totalidad de los formatos y contenidos mínimos establecidos por la Res. Ex N°2968 del 04/07/19 del Servicio Nacional de Pesca.

5.6. Referente a la Tabla 3: “Riesgo en caso de incendio forestal” en el numeral 7.2 “Riesgo en Caso de Incendio Forestal”, se señala al Titular lo siguiente:

5.6.1. En relación con las “Acciones o Medidas a Implementar para Prevenir la Contingencia” en cuanto a la “Capacitación de Prevención y Combate de Incendio”, se solicita al Titular complementar los contenidos de las capacitaciones que serán impartidas a los trabajadores involucrados, incorporando temáticas relacionadas con: efectos de contingencias sobre los ecosistemas, flora, fauna, suelo; existencia y ubicación de áreas sensibles que cuenta el Proyecto y plan de acción a seguir en caso de ocurrencia de alguna contingencia o emergencia.

Además, incluir la medida de mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con equipamiento adecuado, colocar carteles alusivos a la prevención de incendios forestales y número de emergencia en el predio y contar con vehículo y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal.

5.6.2. En relación con las “Forma de Control y Seguimiento”, se solicita al Titular incluir un registro con detalle de asistencia del personal, fecha y firma, entre otros para las capacitaciones en prevención y combate de incendio.

5.7. El Titular debe incluir en el listado de “Teléfonos de Emergencia” del Anexo 1-6 de la DIA a la Dirección General de Aguas de la región de Los Ríos y Los Lagos.

5.8. Se solicita al Titular detallar las medidas de contingencias y emergencias a ser aplicadas ante eventuales incidentes (tales como: riesgo por presencia de medicamentos en el sedimento del río Pilmaiquén, donde se señala textual que remitirá informe “*indicando medidas implementadas para controlar el evento*”) que involucren la componente ambiental hídrica. Se solicita al Titular:

- a. En caso de que los análisis de laboratorio determinen la presencia de trazas de medicamento en el sedimento del río, el Titular deberá dar aviso a la SMA antes de 24 horas.
- b. Se realizará una evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
- c. En caso de ser necesario, se deberá proponer un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

medidas para contener la emergencia identificada y prevenir otras similares en el futuro, para ser aprobado por la Autoridad.

- d. Finalmente, se deberá presentar un reporte al cierre de la emergencia, el cual deberá ser remitido tanto a la SMA como a la DGA.

5.9. Se solicita al Titular ampliar la información respecto a las medidas de protección de suelo en el plan de emergencia de la bodega de residuos peligrosos.

5.10. Con base en la información presentada en el Anexo 1-6 “Plan de Contingencias y Emergencias”, Tabla 9: “Riesgo de derrame en la manipulación de sustancias y/o residuos peligrosos”, el Titular indica que *“una vez removido el suelo contaminado, el área afectada por un eventual derrame será nivelada, de forma tal que la diferencia de cota antes y después del derrame no supere los 10 cm. En caso de que el área afectada por un eventual derrame esté cubierta con vegetación, se volverá a revegetar”*. Al respecto se señala al Titular que los indicadores deben considerar también el entorno en el cual se ha producido el derrame, por lo que se solicita ampliar la información considerando, por ejemplo, coberturas y relieves del área colindante y umbrales máximos permitidos respecto de ellas. Ello debe hacerse extensivo a cualquier tipo de derrame sobre el suelo ocasionado a causa del Proyecto (tabla 10, Tabla 11 (accidentes de tránsito, tabla 12 respecto a fallas en PTAs), o cualquier otro derrame ocasionado por el Proyecto sobre el suelo ocurrido tanto dentro como fuera de las instalaciones del Proyecto.

5.11. Con base en la información presentada en el Anexo 1-6 “Plan de Contingencias y Emergencias”, numeral 7.6 “Riesgo de atropello fauna silvestre”, el Titular señala que dentro de las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia que *“En caso que el animal haya quedado herido, y de ser necesario, será llevado a algún centro de rehabilitación apto para el desarrollo de este proceso, en coordinación con el SAG regional”*. Al respecto, se informa al Titular que el SAG solamente debe ser informado de dicho evento, siendo el Titular el responsable de trasladar y manejar al espécimen al centro de rescate, por lo que se solicita al Titular modificar lo señalado.

6. Ficha resumen para cada fase del Proyecto o actividad

6.1. Se solicita al Titular agregar en las fichas resumen todos los tipos de camiones que serán utilizados en las diferentes etapas del Proyecto, señalando en específico la cantidad de cada tipo y el número total de camiones a utilizar.

6.2. Se solicita al Titular actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del D.S. N° 40/2012 del MMA, que *“[...] Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda.”*. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen actualizadas en el presente proceso de evaluación, para lo cual se solicita tener en consideración lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- a) La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA y con aquellas modificaciones que se establezcan para éstas, en la Adenda a presentar.
- b) Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella, la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA o Adenda a que se refiere.
- c) Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos de la DIA, sin informar contenido que requiere la ficha.

1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

2.- Partes, Obras y Acciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Partes y obras del Proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del Proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	Fase
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

	<i>polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>		
--	---	--	--

Acciones del Proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

3. Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	

4. Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

6. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

7. Productos Generados y Actividades Mantenimiento

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Actividades Mantención/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]

8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
--	---

9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

nidificación, reproducción o alimentación.	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	
---	--

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
---	--

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
---	--

10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del Proyecto)	<i>[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>

*Se hace presente al Titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa, los cuales deben ser propuestos e incorporados por el Titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la **forma de cumplimiento** como los **indicadores de cumplimiento** deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

11. Permisos Ambientales Sectoriales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[<i>Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.</i>]

12. Compromisos ambientales voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [<i>El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda.</i>] <u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.</i>] <u>Oportunidad:</u> [<i>Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

	<i>escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

7. Relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

7.1. Respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Los Lagos, se solicita que el Titular revise nuevamente la relación que el Proyecto pueda generar con los objetivos Cohesión e Identidad Territorial, abordando las implicancias que éste pueda presentar en el territorio y sus comunidades.

7.2. Se solicita al Titular incluir un análisis de la relación del Proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región de Los Ríos, aprobado y publicado por la Delegación Presidencial de Los Ríos el 25 de enero de 2023, a través de la Resolución Exenta N°81. El Plan se encuentra en la página web del GORE y la plataforma web de cambio climático del Ministerio del Medio Ambiente.

8. Compatibilidad territorial del Proyecto

8.1. Se señala al Titular que para la Región de los Ríos no existen instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el área de emplazamiento del proyecto, por lo que no es posible precisar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el/ o los instrumentos que sean aplicables.

9. Compromisos Ambientales Voluntarios

9.1. Respecto a lo informado por el Titular en el punto 4.4.3 del Anexo 2-6 de la DIA, en donde afirma que el proyecto “asegurará el ingreso a la ribera del río y la zona de playa utilizada por las personas, de conformidad con lo establecido en el artículo 589 del Código Civil y el artículo 13 de la Ley N°1.939”, se sugiere al Titular la proposición de un compromiso ambiental voluntario destinado a asegurar que no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación para los grupos humanos que realizan actividades recreacionales en cualquiera de las zonas de playa identificadas en el área de influencia de los sistemas de vida y costumbres, lo anterior con el fin de resguardar dichas prácticas considerando que, de acuerdo a la información presentada en la DIA, corresponden a usos con una participación extensa de grupos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

humanos de las comunas de San Pablo y Río Bueno, entre otros, y que algunos de los GHPPI del área de influencia han informado realizar dichas prácticas, como puede apreciarse en las actas del art. 86 presentes en el expediente del proyecto.

Se sugiere además un compromiso donde se respete el distanciamiento y normativas respecto a monumentos históricos nacionales como lo es el puente sobre el Río Pilmaiquén.

9.2. Se sugiere al Titular evaluar permanentemente la calidad de las aguas de descarga en los sitios cercanos a donde se desarrollan actividades de tipo recreativo, de baño, y de pesca, y comprometer medidas en el caso de eventuales descargas que provoquen efecto sobre los bañistas, o sobre el desarrollo de la pesca.

9.3. Se sugiere al Titular proponer Proyecto de mejoramiento y valorización en los accesos al puente Colgante declarado Monumento Nacional, en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales por los permisos respectivos, Municipio y Sernatur.

9.4. Se sugiere al Titular proponer un Proyecto de mejora de los lugares utilizados para actividades recreativas en las riberas del río Pilmaiquén, consensuadas con el Municipio respectivo y Sernatur y el organismo competente como la DGA o de algún otro sector que surja del análisis de turismo solicitado al Titular así como con acciones señaladas en el Plan de Acción de la ZOIT Río Bueno – Puyehue.

9.5. Respecto al CAV presentado en el Anexo 5-1 “CAV Suelos”, se señala al Titular lo siguiente:

9.5.1. En el numeral 2. “Objetivo y Justificación del CAV” se indica que dada *“la intervención de 2,29 ha de suelos Clase III, se compromete compensar en un 100% la superficie intervenida, es decir, se contempla la mejora de 2,29 ha de suelos Clase IV, ubicados al interior del predio de emplazamiento del Proyecto”*, sin embargo, no hay claridad respecto a las superficies intervenidas según observaciones a la caracterización del componente, ni cómo define y cuáles son las obras que corresponden a esta superficie. Se solicita al Titular presentar la superficie del CAV una vez se encuentre correctamente caracterizado y evaluado el componente suelo.

9.5.2. En el numeral 3.1.2.1 “Despeje del Sector y Subsulado”, el Titular señala que *“Por medio de maquinaria se despejará la cobertura vegetal del sector, para cortar y realizar el arranque o extracción de todas las raíces de las especies presentes”*, al respecto, se indica al Titular que los suelos a compensar deben corresponder a suelos clase IV que no requieran mayores intervenciones como la corta de bosque, destronque o descepado pues ello implica impactos que deben ser evaluados también durante el presente proceso de evaluación y que pueden requerir del permiso de otras instituciones. Se recomienda considerar áreas que correspondan efectivamente a suelos clase IV pero que actualmente no sean utilizados para otros fines como el forestal, sino que suelos que no sean factibles de usar agrícolamente y que no se usen dado sus limitaciones por ejemplo por la presencia de pedregosidad. Lo anterior para evitar generar impactos con la aplicación de un compromiso voluntario.

9.5.3. Respecto al numeral 3.1.2.2 “Despedregado Superficial”, se indica al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

- 9.5.3.1. El Titular indica que *“el despedregado se realizará desde la superficie hasta los primeros 25 cm de suelo, dado que la caracterización edafológica indica que hasta esa profundidad la pedregosidad es moderada y que a partir de los 25-30 cm es abundante”*, al respecto, se señala al Titular que si bajo los 25 cm existe pedregosidad abundante como señala (35 a 60%), aunque se disminuya la pedregosidad superficial el suelo no correspondería a un suelo clase III ya que éstos son suelos que presentan menos de 35% de pedregosidad subsuperficial, por lo que se solicita aclarar la información.
- 9.5.3.2. El Titular señala que *“La labor de despedregado se realizará por niveles, profundizando de forma gradual tras cada pasada de la maquinaria, buscando generar una profundidad de 30 cm con baja pedregosidad”*, sin embargo, ello no es coincidente con lo indicado de pasar de suelos clase IV a III, ya que los suelos clase III son suelos que tienen más de 40 cm de profundidad. Se solicita al Titular aclarar la información.
- 9.5.3.3. El Titular señala que *“Con respecto a la pedregosidad que sea removida, esta será acumulada en el predio receptor del Plan de Mejoramiento de Suelos Agrícolas”*, sin embargo, no indica claramente en qué lugar ni a qué superficie del predio receptor corresponde aquello, por lo que se solicita ampliar la información.
- 9.5.4. Respecto al numeral 3.2 se indica que *“Las variables cuantificables del plan de mejoramiento de suelo del compromiso voluntario corresponden a la capacidad productiva del suelo en base a la pedregosidad, la profundidad efectiva, nivel de drenaje, humedad aprovechable y porcentaje de cubrimiento de cultivos”*, al respecto, se indica al Titular que como indicador de éxito para pasar de un suelo de clase IV a III, el suelo “mejorado” debe presentar todos los atributos de un suelo clase III, no solamente alguno de ellos.
- 9.5.5. Respecto al numeral 3.4 se indica que *“El Plan de Mejoramiento de Suelos será implementado durante la fase de construcción del proyecto, luego de las primeras lluvias en otoño, y tendrá una duración de 10 semanas en total”* presentando el cronograma en la Tabla 2 el despeje, subsolado y despedrado, sin embargo, en el punto 3.1.2.1 indica que para el subsolado el suelo debe estar lo más seco posible”, lo que no es coincidente, por lo que se solicita al Titular aclarar.
- 9.6. Se señala al Titular que el Plan de Perturbación Controlada para *Batrachyla taeniata* (sapito de antifaz) es contrario a lo señalado en los documentos del SEA; “Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada” SEA, 2022 y “Criterios Técnicos para la Aplicación de la Medida de Rescate y Relocalización” SEA 2022, el cual establece que las especies consideradas de baja movilidad son reptiles y micromamíferos no marsupiales, mientras que para el rescate y relocalización las especies consideradas de baja movilidad son anfibios y reptiles. Dadas las características y naturaleza del Proyecto, así como de la especie objetivo, esta acción no es la indicada e idónea para anfibios. Por otra parte, la información no es la suficiente para la elaboración de un CAV de Rescate y Relocalización de *Batrachyla taeniata* (sapito de antifaz) dado que no se indica la presencia de la especie en el área de destino ni el número de ejemplares a movilizar.



Adicionalmente, es relevante mencionar que el Titular señala que “*estas medidas han sido consideradas de manera de no presentar un impacto significativo para la fauna de vertebrados terrestres con la ejecución del Proyecto*”, no siendo claro el uso del término “impacto significativo” y si este es eventualmente generado por el Proyecto. Por lo señalado anteriormente, se solicita al Titular descartar adecuadamente la inexistencia de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300, respecto a la afectación de anfibios, y presentar un Plan de Rescate y Relocalización de anfibios.

9.7. En base con lo presentado en el Capítulo 5 “Compromisos Ambientales Voluntarios”, se señala al Titular lo siguiente:

- 9.7.1. Respecto al numeral 5.1 “Monitoreo calidad de las aguas del Río Pilmaiquén” en relación al punto N° 4.3 “Concentración en zonas de interés de la Modelación Bidimensional de Contaminantes en Cuerpo Receptor”, se solicita al Titular incorporar normas de referencia adecuadas para el tipo de ecosistemas del río Pilmaiquén.
- 9.7.2. Respecto al numeral 5.2. “Monitoreo punto de descarga PC 02 post administración de medicamentos/antibióticos”, se solicita al Titular precisar los parámetros, la frecuencia y las metodologías analíticas disponibles para realizar este monitoreo.
- 9.7.3. Respecto al numeral 5.5 “Implementación de la Barrera Vegetativa”, se solicita al Titular detallar claramente la forma de implementación de la barrera vegetativa de 50 m de ancho en el perímetro límite con el río Pilmaiquén, por cuanto nada dice al respecto, en relación a las especies componente, distribución, composición, superficies, año de implementación, medidas silviculturales de manejo, indicadores, seguimiento, resultados esperado respecto a la barrera que se quiere establecer, cronograma de actividades, entre otros. Se deberá considerar si la implementación de la barrera vegetativa, forma parte de algún ítem asociado al punto 5.11 “Enriquecimiento borde río con especies nativas”.
- 9.7.4. Respecto al Numeral 5.7 “Aplicación de Supresor de Polvo”, se solicita al Titular incorporar un indicador reportable cuantitativo de seguimiento trimestral o semestral que acredite con mediciones in situ que la eficiencia de las actividades de supresión de polvo es superior al 95%.
- 9.7.5. Respecto al numeral 5.11 “Enriquecimiento borde río con especies nativas”, se indica al Titular que:
 - a. En relación al “Objetivo” se indica “*Enriquecer la franja de 50 metros destinada a protección hídrica con especies nativas, efectuando una eliminación gradual de los árboles de eucaliptus y reemplazarlos por especies nativas como Persea lingue (lingue), Peumus boldus (boldo) y Aextoxicon punctatum (olivillo), entre otros, permitiendo incrementar el corredor biológico con especies nativas*”, no obstante la especie boldo, no se consideró en la “Descripción”, “Forma de implementación”, “Enriquecimiento Borde de Río”, por tanto, se solicita al Titular incluirla, considerando su singularidad y relevancia en el ecosistema.



- b. En relación a la proporción de las especies y especies a utilizar en la plantación descrita en la “Descripción”, se solicita al Titular, aclarar y rectificar la proporción propuestas en relación al número de las especies consideradas, fundamentando ambas.
- c. En relación a las “Actividades Previas a la Revegetación” en las “Formas de Implementación”, el Titular señala que para la eliminación de la vegetación alóctona, como el eucalipto, se retirará en forma gradual en el área del borde de río, para dar lugar al enriquecimiento a través de plantación con especies nativas. Al respecto, se solicita al Titular, indicar el procedimiento en detalle de la gradualidad del enriquecimiento con especies nativas, en relación a los plazos, método silvicultural, entre otros, considerando que son actividades fiscalizables ambientalmente.
- d. En relación a la “Oportunidad de Implementación”, se sugiere al Titular implementar las actividades que comprenden el enriquecimiento, desde el comienzo de la fase de operación, ya que la propuesta “Durante la Fase de Operación del Proyecto”, es ambigua, por cuanto el Proyecto establece una vida útil indefinida. Además, se solicita complementar con un cronograma de actividades.
- e. En relación al literal d) “Medidas de Protección de las Especies Plantadas”, se solicita al Titular:
 - Proporcionar información respecto al perímetro del cierre y su emplazamiento, considerando el tránsito de peatones, el mantenimiento del sendero existente y el acceso a las playas ubicadas en la ribera sur del río Pilmaiquén. Es necesario que el cercado se ajuste al perímetro de la superficie destinada a la revegetación en ambos lados del sendero.
 - Establecer la instalación de letreros alusivos a la protección de la medida en el perímetro desde la etapa inicial de construcción del Proyecto y la charla de educación ambiental para los trabajadores de la faena también se realice en esta misma etapa, de manera que explique la importancia de la medida desde el inicio de las actividades del Proyecto.
- f. En relación a la “Forma de Control y Seguimiento”, se solicita al Titular incluir en la descripción una copia de los resultados de la implementación de la medida a CONAF.

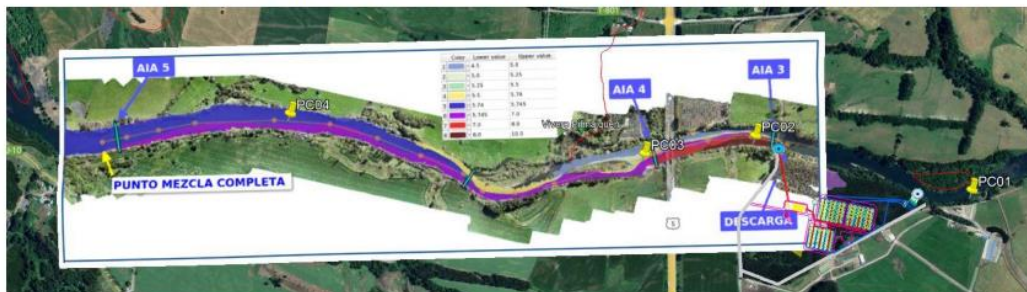
9.7.6. La Tabla 1 asociada al CAV de monitoreo de calidad de las aguas del río Pilmaiquén, específicamente a lo referido al punto de control “PC 04” se indica que su localización corresponde al monitoreo de “aguas abajo zona de mezcla completa”; esto fue corroborado por la DGA con la información proporcionada en la “Imagen 13” del Apéndice B “Modelación contaminantes” de la DIA, dando como resultado que el punto “PC 04” no se encuentra ubicado bajo el punto de mezcla (ver Figura 1). Por lo tanto, se solicita al Titular presentar un punto de control aguas abajo del punto de mezcla,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

indicando las coordenadas UTM datum WGS84, un mapa vista en planta de su ubicación considerando los resultados de la modelación antes indicada y la actualización del CAV y otras tablas de la DIA donde se incluya este nuevo punto de control y/o se corrijan las coordenadas asociadas a dicho punto.

Figura 1. Punto de Control PC 04 vs Punto de Mezcla Completa



Fuente: Imagen tomada de ORD. N°29, Dirección General de Aguas.

- 9.7.7. Respecto a los parámetros considerados en los CAV de competencia DGA, se solicita al Titular evaluar la inclusión de los siguientes parámetros: carbono orgánico total (COT), amonio, nitrato, nitrito, oxígeno disuelto, conductividad, temperatura. Dichos parámetros son propuestos como relevantes para la actividad de centros de cultivos ubicados en tierra según el informe *“Evaluación y análisis de los posibles parámetros ambientales a ser incorporados en las normas de emisión y/o calidad de aguas fluviales y lacustres, destinados a centro de cultivo ubicados en tierra”* de Subsecretaría de Pesca (2017).
- 9.7.8. Respecto al numeral 5.9 “Plan de Mejoramiento de Suelos”, en cuanto al forraje para corta producido luego de la mejora del suelo clase IV a clase III, se solicita al Titular aclarar el destino que tendrá este forraje: Silo bolo o fardo para venta o si la superficie mejorada se utilizará para pastoreo. Esto con el fin de poder determinar si este CAV corresponde a una mejora productiva del suelo o no.

Además, se sugiere que el CAV de suelos sea realizado en otro predio diferente a donde se ubica el Proyecto, idealmente de un pequeño productor agrícola de la comuna que presente limitaciones de pedregosidad y se pueda aplicar las técnicas sugeridas. Esto por cuanto el Proyecto considera una vida útil indefinida y el mejoramiento de un suelo degradado por pedregosidad dentro del área del Proyecto no responde al objetivo de llevar un suelo a capacidad productiva agrícola, entendido este como un suelo en producción.

9.8. Respecto al numeral 5.3 Monitoreo Arqueológico, se señala al Titular lo siguiente:

- 9.8.1. El Monitoreo arqueológico permanente, debe ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto.
- 9.8.2. Se deberán realizar charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del Proyecto sobre el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

9.8.3. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a.
- f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>

otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j. En el caso de existir intervención por las obras del Proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

Juan Cristóbal Moscoso Farías
Dirección Ejecutiva
Servicio de Evaluación Ambiental

JCMF/CPR/TSN/FLE/YLC

Distribución:

CC:

Alex Daniel Ramos Contreras (Oficial de Partes) <aramos@sea.gob.cl>

Yasna Jovita Llanos Castillo (Coordinador de PAC) <Yasna.Llanos@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159587383>