

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario 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 Adenda.

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 29 de noviembre 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. En relación con la información presentada por el Titular en la Adenda, específicamente lo relacionado a la nueva conformación de obras de restitución, y el proceso constructivo de los difusores, se señala al Titular lo siguiente:

1.1.1. Se solicita especificar con análisis hidráulico bidimensional, cómo se comporta el flujo de agua en la conformación de las ataguías, de manera de entregar seguridad que las velocidades del agua no causen socavación en riberas u otras estructuras existentes.

1.1.2. Asimismo, y conforme a la estadística fluviométrica del río Pilmaiquén, se debe especificar las épocas en el año de mayor estiaje, en que será posible realizar las obras de las ataguías, de manera segura para los trabajadores.

1.1.3. Se solicita incorporar un programa de obras para la construcción de las ataguías, a fin de garantizar que el plazo y la programación de su ejecución sea tal, que sea factible de desarrollar fuera del período regular de crecidas del cauce.



1.2. En relación con la respuesta a la pregunta 1.4.1 de la Adenda, el Titular señala las superficies de las distintas obras del proyecto para el cálculo de escarpe, sin embargo, hay una serie de diferencias en las superficies indicadas respecto a otras menciones, que no permiten tener claridad respecto de la real superficie de las obras, lo que es requerido para una correcta evaluación del proyecto y sus posibles impactos. Lo anterior se fundamenta en lo siguiente:

- Al comparar superficies presentadas en Tabla AD-2: “Coordenadas Actualizadas de las Obras Permanentes – Fase de Operación” y Tabla AD-4: “Superficie y área de escarpe de obras civiles e hidráulicas” de la Adenda, éstas no son coincidentes para la misma obra, lo que se ve reflejado en la siguiente tabla:

Obra	Tabla AD-2 (m²)	Tabla AD-4 (m²)
Estanques de cultivo	25.170	25.062
Edificio administrativo	536	537
Estacionamientos edificio administrativo	92	105
Caminos interiores	14.300	18.734
Bodega RESPEL	25	30
Bodega residuos no peligrosos	25	30
Bodega sustancias peligrosas	47	49
Silo	17	58,56

- En la Tabla AD-2 “Coordenadas Actualizadas de las Obras Permanentes – Fase de Operación” de la Adenda, el Titular no menciona la superficie ocupada por el estanque criogénico y las bodegas de generadores, las que se consideran dentro de la superficie a escarpar y que se entiende corresponden también a este tipo de obras, según lo indicado en la respuesta 1.14 de la Adenda, en que se indica una bodega de 105 m² para el almacenamiento de los 4 grupos electrógenos de respaldo a utilizar durante la fase de operación del Proyecto.
- En la Tabla AD-5: “Superficie y área de excavación de obras civiles e hidráulicas”, contenida en respuesta 1.4.2 de la Adenda, se presentan obras que no se encuentran indicadas en la Tabla AD-2 respecto de las obras y superficies del proyecto entre las que se encuentran, por ejemplo, caja de distribución, canal de ingreso, canal de distribución, piscinas de decantación que se encuentran detalladas en la respuesta 1.17.
- En la respuesta a la pregunta 1.7 el Titular señala que *“Se rectifica la información. Acorde al plano y kmz adjuntos en el Anexo A de la presente adenda, se aclara que la superficie de los caminos internos corresponde a 18.734 m².”*, sin embargo, tal como se indica en observación anterior dicha superficie no es coincidente con la superficie indicada para esta obra en la Tabla AD-2 en que se presenta la superficie actualizada que indica 14.300 m².
- En la respuesta a la pregunta 1.33 el Titular señala que *“se rectifica la información. Las dos PTAS (temporal y permanente) a implementar en el Proyecto, ocupan una superficie de 14,64 m² cada una”*, misma superficie indicada en la respuesta a la pregunta 1.47 y Tabla AD-28: “Ubicación de las PTAS Asociadas al Proyecto”. Sin embargo, dicha información no es coincidente con la superficie indicada para esta obra en obras permanentes de la Tabla AD-2 que señala nuevamente 8 m².
- En la respuesta a la pregunta 1.48 el Titular señala que *“se aclara que la Bodega Residuos No Peligrosos considerará una superficie total de 30 m², tal como fue señalado en el*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

acápite 1.4.2.2.11 del Capítulo 1 de la DIA”, sin embargo, vuelve a indicar para esta obra un total de 25 m² en la Tabla AD-2.

Considerando lo indicado anteriormente, se solicita al Titular rectificar la información, presentando nuevamente todas las obras requeridas para el establecimiento del proyecto, tanto temporales como permanentes, con sus respectivas superficies, las que deben ser coincidentes en las distintas referencias que se hagan de ellas en la presentación de los antecedentes del proyecto.

1.3. En relación con la respuesta a la pregunta 1.12 de la Adenda, se señala al Titular lo siguiente:

1.3.1. El Titular señala que *“el área del sector de acopio de material (Figura AD-6) será cubierta al 100% por vicia y avena, perteneciente a la familia de las gramíneas, con el objetivo de evitar horadación, disminuir la escorrentía y propiciar la infiltración de las aguas provenientes de las lluvias...”*. Al respecto se solicita indicar cuándo se realizarán estas actividades y cuáles son los indicadores de éxito comprometidos en ellos, los que deben considerar además mantenerse durante toda la vida útil del proyecto o hasta que se demuestre que el área se encuentra estabilizada.

1.3.2. El Titular señala que *“Luego de que las obras temporales sean retiradas, se emparejarán los sectores con el suelo removido. Se dará prioridad a la regeneración natural por sucesión primaria. En el caso de sectores planos y próximos a edificaciones, se realizará revegetación con pasto alfombra o siembra directa de especies ornamentales”*, mientras que en la respuesta a la pregunta 1.18 el Titular señala que *“una vez nivelados los sectores de emplazamiento de obras temporales, se evaluará la correcta descompactación del suelo y el crecimiento de especies vegetales. En caso de que no crezcan especies vegetales por regeneración natural en el lapso de 1 año, se realizará revegetación con plantas de vivero”* y en la respuesta a la pregunta 1.22.1 se señala que *“luego de la fase de cierre y abandono considera el establecimiento de una plantación con las especies nativas, en todas aquellas áreas donde hubo emplazamiento de obras (permanentes y temporales)”*. Al respecto se solicita aclarar cuáles son las áreas en que se considera la siembra de pasto y plantación de ornamentales y donde se establecerán las especies nativas porque ambas se encuentran asociadas a las mismas obras, presentando además los indicadores cuantificables que demuestren que el área ha sido restaurada como señala.

1.4. Referente a la respuesta a las preguntas 1.16.2 y 1.22.1 de la Adenda y Anexo B Plan de Cierre, se reitera al Titular incorporar, dentro de la restauración de la geoforma, la superficie de 0,12 ha de Bosque Nativo de Conservación y Protección de *Nothofagus obliqua*, *Laurelia sempervirens*, *Sophora cassioides*, *Peumus boldus* y *Maytenus boaria*, considerando que la Fase de Cierre corresponde a uno de los contenidos de una DIA, establecidos en artículo 19 letra a.7 del D.S. N°40/2012, y tiene como objetivo describir las actividades, obras y acciones para Restaurar la vegetación u otro componente afectado por el proyecto.

1.5. Respecto a la figura AD-16: Acceso al río de la Adenda, en donde el Titular señala: *“De acuerdo con lo anterior, el Titular mantendrá habilitado el Acceso Peatonal existente ubicado*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

al costado derecho del puente y a la izquierda de la obra de descarga de efluente.” Al respecto se solicita al Titular indicar si efectivamente este paso peatonal puede estar habilitado en consideración a que el canal de efluente soterrado pasa exactamente por el mismo lugar y la fase de construcción es de 5 meses.

- 1.6. En relación con la respuesta a la pregunta 1.30 de la Adenda. El Titular indica que *“Al realizar la simulación del nuevo sistema de descarga (emisario sumergido) y compararla con el sistema de descarga anterior (descarga lateral), se pudo comprobar un descenso tanto en la concentración de la mezcla inicial del efluente en el río como en la superficie del área de afectación de las concentraciones más altas (Tabla AD- 25), así como una disminución cualitativa de la distancia al punto de mezcla completa (Figura 13 del Anexo L de la Adenda).”* Sin embargo, la figura AD-17: “Flujo de Efluente con Difusores, y ubicación de la zona de baño más cercana al Proyecto” no es lo suficientemente clara a fin de interpretar correctamente la información que presenta, por lo que se solicita al Titular incorporar una leyenda respecto de los colores de la imagen, escala e identificación de lugares de referencia de la imagen satelital.

Suelo

- 1.7. En relación con la respuesta a la pregunta 1.31 de la Adenda, el Titular señala respecto del Plan de cierre y revegetación, que se incluirán los parámetros de monitoreo en relación a suelo según lo indicado en la respuesta 1.29 (Tabla AD-20) y presenta indicadores respecto al establecimiento de las especies. Sin embargo, no se encuentran asociados parámetros respecto de erosión, por lo que se solicita al titular presentar nuevos indicadores de éxito.
- 1.8. Respecto a la información presentada en el Anexo B “Plan de Cierre y Revegetación”, se indica al Titular lo siguiente:
- 1.8.1. En el numeral 4.1.2 “Indicadores de cumplimiento” se señala que *“Para verificar que estas medidas fueron efectivas, se realizará un muestreo a través de calicatas de 25 cm de profundidad”*, e indica en la Tabla 2 los parámetros a evaluar, señalando un suelo base de más de 90 cm de profundidad, lo que no se puede evaluar si solamente se hacen calicatas a 25 cm de profundidad. Por lo anterior, se solicita al Titular realizar calicatas de 1*1* 1 metro de profundidad para caracterización de suelos, si existe algún impedimento para el desarrollo de las calicatas se debe justificar adecuadamente.
- 1.8.2. En el numeral 4.1.1. b) se señala que *“se considera restaurar la superficie a una condición más favorable como una planicie de pendientes de hasta 5%.”*, sin embargo, en la Tabla 2: “Parámetros de Evaluación de Suelo” se indica como pendiente de suelo base, una pendiente de 8 a 15%. Adicionalmente, este valor de pendiente no es concordante con lo descrito en el anexo K de caracterización de suelos, ya que indica para toda el área de estudio pendientes de no más de 5%. Por lo anteriormente mencionado, se solicita aclarar o rectificar la información.
- 1.8.3. Respecto a la restauración de suelos, se reitera al Titular que como indicador se considerará que un suelo ha sido restaurado si una vez realizada las acciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

comprometidas el suelo presenta la misma clase de uso de suelos que se indica para esa área en el presente proceso de evaluación, lo que necesariamente debe considerar que todos los parámetros de aproximación, definición y eventualmente salinidad como parámetro especial deben corresponder a la clase de capacidad de uso de suelos determinada, aplicando la pauta de estudios SAG. Ello debe hacerse extensivo a todas las áreas de restauración, independiente de la causa de restauración o de la fase del proyecto a que corresponda y para lo cual debe estar correctamente definida la caracterización del componente.

Emisiones

- 1.9. En relación con la respuesta a la pregunta 1.54.6 de la Adenda, se solicita al Titular corregir el cronograma presentado, dado que se indica que para la fase de operación se contempla la actividad de carguío y volteo de material. Sin embargo, en el Anexo D “Estimación de Emisiones”, la actividad no está contemplada para la fase de operación.
- 1.10. En atención a lo expuesto en el Anexo D “Estimación de Emisiones” de la Adenda, en el numeral 7. Conclusiones, el Titular indica que: “... además se humectarán los caminos no pavimentados internos durante la fase de construcción y cierre como medida de abatimiento, y aplicación de supresor de polvo con eficiencia de 80% durante la fase de operación”. El supresor de polvo a aplicar corresponde al Dustkill, según lo que indica en el apéndice A. “Ficha Supresor”. De acuerdo a lo anterior, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes en cuanto a la aplicabilidad de dicho supresor de polvo, considerando que, en la localización del Proyecto se presentan períodos de altas precipitaciones y el uso de dichos supresores de polvo, se desarrolla principalmente en regiones áridas. Asimismo, se debe pormenorizar la información, anexando documentos de referencia que sustenten el uso del supresor en el área de influencia del Proyecto. Además, de estimar el porcentaje de abatimiento alcanzado.
- 1.11. En atención a lo expuesto en el Anexo E “Modelación de Emisiones Atmosféricas”, se solicita al Titular corregir la modelación presentada en base a los siguientes puntos:
 - a. Para la elaboración de la estimación de emisiones se debe considerar un período de tres años. Lo anterior, debido a que se presenta información referida al año 2022.
 - b. Considerar las emisiones de MP de la fase de operación, puesto que es la que presenta las mayores emisiones. Lo anterior, de acuerdo al numeral 6.7 Resumen de emisiones por año cronológico y Fase del Proyecto, Tabla EEA – 106 del Anexo D “Estimación de Emisiones” de la Adenda.
- 1.12. Respecto con lo indicado en Tabla AD-2: “Coordenadas Actualizadas de las Obras Permanentes – Fase de Operación” de la Adenda, se solicita al Titular aclarar y/o corregir la información presentada. Al respecto, se señala que las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) consideran una superficie de 8 m², mientras que en la Tabla AD-28: “Ubicación de las PTAS Asociadas al Proyecto”, indican una superficie de 14,64 m². Por



otra parte, en la tabla AD-52: “Cantidad y Manejo de Residuos Generados en la Fase de Operación” y en el Anexo F–Informe Estudio de olores indica un área efectiva de emisión de 3 m², sin embargo, en la respuesta a la pregunta 1.55.4 de la Adenda indica que se considera una superficie expuesta de 4,8 m².

- 1.13. Respecto con lo indicado en Tabla AD-52 “Cantidad y Manejo de Residuos Generados en la Fase de Operación” de la Adenda y Tabla 2 del Anexo F de la Adenda, para la fuente denominada “Silo de Mortalidad”, se solicita al Titular rectificar o fundamentar la información entregada considerando que en los planos incluidos en el Sub-Apéndice A del Apéndice 2 del Anexo H-3 de la Adenda, se puede apreciar que el galpón en el que se realizará el ensilaje de mortalidades no corresponde a una construcción totalmente cerrada, que sólo pueda generar emisiones odorantes a través de su puerta de acceso. Por el contrario, como el diseño de este lugar debe asegurar que se mantendrá una ventilación permanente y adecuada de la zona de trabajo, evitando o disminuyendo el riesgo de exposición de los trabajadores a eventuales emisiones de ácido sulfhídrico, su diseño contempla celosías que varían entre un 4 y 5% del total de la superficie de los cuatro muros exteriores, según se grafica en los citados planos.
- 1.14. Se solicita al Titular incluir en los planos de planta (información contenida en Anexo H-1 de la Adenda) la información que permita corroborar el área total efectiva utilizada para estimar la tasa de emisión de olor (Tabla 2, Anexo F), e incluir en el plano de planta acreditado en el Apéndice A del Anexo H-2 de la Adenda, la información que permita validar el área total efectiva utilizada para estimar la tasa de emisión de la cámara de lodos del sistema de rotofiltros. En relación a esto último, se hace presente que esta información deberá ser consistente con la descripción del manejo de lodos presentada en el apartado 2.8 del Anexo H-2.
- 1.15. En relación al Estudio de Olores, presente en el Anexo F de la Adenda, se indica al Titular lo siguiente:
 - 1.15.1. En base a lo indicado en el numeral 1 “Resumen”, Tabla N°3 “Concentración receptores. Percentil 98”, se solicita al Titular precisar la información referida a que la concentración de inmisión más alta se registra en el receptor R14 alcanzando un valor de 2,58 ouE/m³. Lo anterior, dado que se indica que las horas sobre 3,0 ouE/m³, en este mismo receptor son de 89 (1,02%).
 - 1.15.2. Respecto a lo indicado en el numeral 4.3.2 “Recopilación de Antecedentes Para la Modelación”, se solicita pormenorizar y justificar la elección de la simulación mencionada que: “...consideró un WRF del año 2020 debido a que dicho año presentó datos meteorológicos más estables”. Al respecto, el Titular deberá ampliar la información de acuerdo al acápite 4.3.2, Periodo Modelado de la Guía Para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (en adelante, “Guía SEA, 2023”), la cual indica que se debe simular el proyecto con la meteorología del año que cuente con la peor condición para la dispersión de los contaminantes.



- 1.15.3. Respecto a la información presentada en el numeral 4.3.3 “Variables meteorológicas y geofísicas”, se solicita al Titular ampliar la información indicando la altura de la grilla de receptores, además de incorporar una figura que contenga el dominio WRF y la grilla de receptores para una mejor visualización.
- 1.15.4. En base a la indicado en el numeral 5.5.3.1 “Receptores discretos considerados en la modelación”, Tabla N° 15 “Receptores discretos considerados en la modelación”, se indica el N°, ID, coordenadas y distancia a la fuente más cercana. Sin embargo, no se incluye la descripción de cada uno de ellos como el tipo de receptor (vivienda, equipamiento, recreación, etc.) y uso de suelo planificado por los Instrumento de Planificación Territorial, de acuerdo al acápite 4.1 de la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA (SEA, 2017). Además, se debe indicar la altura de receptor de acuerdo al acápite 4.5.2 de la Guía SEA, 2023.
- 1.15.5. Respecto con lo indicado en el numeral 7.4 Anexo N° 4. “Análisis de incertidumbre. Comparación entre la meteorología de pronóstico y los datos observados en la estación meteorológica (EM Osorno)” y en el punto 7.6 Anexo N° 6. “Análisis de incertidumbre. Comparación entre la meteorología de pronóstico y los datos observados en la estación meteorológica (EM La Unión)”, se solicita al Titular utilizar la configuración por defecto de CALPUFF para extraer los datos a una altura de 10 m y que así sea comparable con los datos de las estaciones utilizadas. Lo anterior, debido a que se indica que los datos extraídos del archivo meteorológico WRF, se realiza a una altura mayor a 20 m. No obstante, para el análisis de las variables de velocidad y dirección del viento (rosa de los vientos) el modelo sobrestima a lo observado.
- 1.16. En relación al Apéndice A. “Plan de Gestión de Olores”, del Anexo F de la Adenda, se indica al Titular lo siguiente:
- 1.16.1. Respecto al numeral 6.1.1 “Antecedentes de la instalación”, Tabla N°6. “Concentraciones muestras”, se solicita al Titular aclarar la razón de que, respecto del sistema de rotofiltro se señale que el factor de emisión es de 7 ouE/m²/s, mientras que en el Informe Estudio de olores se indica que el factor de emisión es de 7,5 ouE/m²/s.
- 1.16.2. Respecto a lo indicado en el numeral 6.1.1 “Antecedentes de la instalación”, Tabla N° 8 “Determinación de probabilidad de generación de impacto por fuente”, se solicita aclarar la información proporcionada por el Titular en la emisión total, ya que los valores no coinciden con lo descrito en el Informe Estudio de olores, Tabla N° 13. “Factores de emisión y emisión asociada a cada fuente”, como se muestra a continuación:

Fuente	Emisión total Plan de gestión de olores (ouE/s)	Emisión total Estudio de olores (ouE/s)
--------	---	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Sistema de rotofiltros	3.724	3.990
Manejo de lodos	32	21
Silo de mortalidad	434	158
PTAS	8	5,3

1.16.3. En relación con la indicado en el numeral 6.2.3 “Comunicación con la comunidad”, Tabla N° 23. “Detalle de la gestión de reclamos”, se sugiere al Titular acotar el plazo para envío de respuesta en casos de reclamo, ya que 20 días hábiles se considera un plazo muy extenso para el envío de respuestas. Además, se solicita que durante el plazo en que se dé respuesta, se realicen las acciones necesarias para poder controlar la situación o minimizar el efecto del olor.

Residuos

1.17. En la tabla AD-33 “Cantidad y Manejo de Residuos Generados en la Fase de Operación” de la Adenda se indica que los lodos generados en el tratamiento de residuos líquidos, serían retirados cada 11 días directamente desde la cámara del sistema de rotofiltros, para su disposición final en una planta de tratamiento de aguas servidas de la empresa sanitaria de Los Lagos. Por otra parte, en el apartado 2.8 del Anexo H-2 “PAS 139” se indica que éstos serían eliminados en la empresa Riles Sur u otra que cuente con la autorización correspondiente. Dado lo anterior, se solicita al Titular precisar cuál será el destinatario de estos residuos. En caso de mantener la propuesta de entregarlos a la empresa sanitaria, se deberá identificar cuál podría ser la instalación receptora, acreditando la información que permita validar que ésta cuenta con capacidad suficiente para tratar el aumento del caudal asociado, sin presentar problemas operacionales que puedan afectar a los usuarios del servicio.

Cambio Climático

1.18. Con respecto a lo presentado en el Anexo C. “Determinación de riesgos climáticos” de la Adenda, se indica al Titular lo siguiente:

1.18.1. La información presentada no consideró la revisión de los índices climáticos del Explorador de Amenazas de ARClím. Por lo anterior, se solicita al Titular incorporar la revisión de los siguientes índices:

- Precipitación máxima diaria
- Días de precipitación intensas
- Precipitación acumulada
- Viento máximo diario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Además, dicha información deberá complementarse con la presentación de las series de tiempo para cada una de estas variables así como utilizar las Capas Geográficas “ARClím Raster 5 km”, “Subcuencas” y/o “Subsubcuencas” y en el campo de estación del año deberá analizarlo por lo menos de forma anual. Lo anterior, se enmarca en la necesidad de advertir el aumento de eventos meteorológicos extremos producto del cambio climático. En caso de advertir dichos eventos, es necesario que los aborde en los planes de emergencia y de contingencias.

- 1.18.2. De acuerdo a lo indicado en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, el Titular debe señalar si se extraerán recursos naturales susceptibles de ser afectados por el cambio climático. De ser así, deberá profundizar los alcances de las acciones del Proyecto e identificar los objetos de protección. A su vez, de acuerdo con lo presentado en el Anexo J-1 “Caracterización Flora y Vegetación”, se solicita al Titular incorporar para el análisis de cambio climático los mapas de especies disponibles en la plataforma de ARClím. Además, considerar los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales disponibles en el Geoportal de la plataforma SIMBIO.
- 1.18.3. En lo que respecta a los Anexos J-2 “Fauna silvestre” y J-3 “Fauna invertebrada”, de acuerdo con lo presentado por el Titular en las consideraciones del cambio climático, se solicita que las especies identificadas en la actividad de campo y análisis bibliográfico se complementen con los mapas de especies disponibles en la plataforma de ARClím, ya que solo se complementan algunas especies con dichos mapas.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. En relación con 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, en caso de generarse, que estos sean entregados a un gestor autorizado para su tratamiento, lo que podrá consistir en su valorización o eliminación, en base a 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”). Lo anterior, teniendo en consideración el principio de jerarquía en el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.
- 2.2. Respecto a la conservación de la diversidad biológica y la protección del patrimonio natural del país, se solicita al Titular incorporar al Capítulo de Normativa Ambiental Aplicable, la Ley N° 21.600, que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- 2.3. En base a la información presentada en la Adenda, el Titular se compromete a implementar charlas de inducción paleontológica a los/las trabajadores/as. Sin embargo, se solicita que éstas sean dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. El reporte de estas actividades deberá remitirse semestralmente al CMN, incluyendo los siguientes puntos:

- a. Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.
- b. Contenidos de la inducción realizada.
- c. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- d. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- f. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.

A la vez, en función de lo señalado por el titular en su Adenda, se aclara que en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras, solicitar el permiso correspondiente a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, y solicita que, una vez obtenido, se implemente un monitoreo de frecuencia permanente (diaria).

2.4. Respecto con la respuesta a la pregunta 2.5.4 de la Adenda el Titular declara que no se superarán “*las cantidades de almacenamiento de SUSPEL establecidas en el art. 5 del DS 43/2015 del MINSAL. De acuerdo al Anexo 1-9 “Uso y destino de sustancias químicas” de la DIA, se informó que la cantidad de sustancias peligrosas a almacenar en bodega serían 2,8 toneladas*”, considerando que en la respuesta 1.34 de la Adenda se indica que el proyecto considera un estanque de 30 m³ para el almacenamiento del oxígeno criogénico, se aclara al Titular que dicha instalación de almacenamiento debe ser autorizada por la SEREMI de Salud respectiva, según lo establecido en el art. 5 del DS 43/2015 del MINSAL. Por lo anterior, se reitera al Titular que deberá aportar en el marco del presente proceso de evaluación, los antecedentes técnicos que permitan validar el cumplimiento del reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, para lo que se sugiere utilizar como referencia 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>.

2.5. En base a la información contenida en la Tabla 25 del Anexo G “Normativa Ambiental Aplicable” de la Adenda, se indica al Titular lo siguiente:

2.5.1. Con respecto al apartado “*indicador que acredita su cumplimiento*”, se solicita incluir indicadores diferenciados para las instalaciones de manejo de aguas residuales (plantas de tratamiento de aguas servidas o residuos líquidos) o de residuos (asimilables a domiciliarios, industriales y peligrosos), según corresponda. Al respecto se debe considerar al menos, la obtención de las aprobaciones de proyecto y autorizaciones sanitarias respectivas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

2.5.2. Precisar en el mismo apartado señalado anteriormente, a qué acciones se refiere cuando se propone incluir “*las descargas y controles realizados al efluente más certificados de empresas autorizadas para recepción de desechos*”. Considerando que en esta tabla se incluyen aspectos relacionados con aguas residuales, se solicita especificar al menos, los tipos de desechos y empresas aludidos.

2.6. En base a la información contenida en la Tabla 27 del Anexo G “Normativa Ambiental Aplicable” de la Adenda, se solicita al Titular complementar la información incluyendo en el indicador de cumplimiento la obtención de la aprobación de proyecto y autorización sanitaria requerida por el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos contemplado en el proyecto.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 119

3.1. Se solicita al titular actualizar la información asociada al PAS 119, para lo cual deberá incorporar en las acciones de monitoreo, todas las matrices biológicas que fueron parte de la caracterización base de ecosistemas acuáticos, considerando en ello que las especies ícticas son solo una parte o fracción de las matrices biológicas a ser monitoreadas.

Permiso Ambiental Sectorial 138

3.2. En base a la información presentada en el Anexo H-1 “PAS 138” de la Adenda, relacionada con los contenidos técnicos y formales establecidos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial, aplicable a las dos plantas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en las fases de construcción, operación y cierre, se señala al Titular lo siguiente:

3.2.1. Se reitera que se deberán acreditar los planos de planta, corte y elevación de los sistemas de tratamiento proyectados, los que deberán incluir las redes de recolección de aguas servidas, las unidades de inspección, tratamiento e infiltración, entre otras. En este sentido, se hace presente que esta información no puede ser reemplazada por las imágenes referenciales incluidas en las figuras AD-29 y AD-30 de la Adenda, y figuras PAS-7 y PAS-8 del Anexo H-1, ya que éstas no permiten visualizar adecuadamente los aspectos técnicos que deben ser analizados por la Autoridad Sanitaria Regional para pronunciarse sobre el cumplimiento del requisito de otorgamiento de este permiso. Para estos efectos, se solicita al Titular presentar esta información con un nivel de detalle similar a los planos acreditados en el Apéndice A del Anexo H-2 para el sistema de tratamiento de riles.

3.2.2. Respecto a lo relacionado con el área de infiltración, teniendo en consideración la profundidad de la napa (3 m) y el coeficiente de infiltración (43 l/m²/día) utilizados para diseñar los sistemas de tratamiento, en forma precautoria el Titular deberá demostrar que dichos sistemas han incorporado todas las medidas que permitan la infiltración de las aguas servidas tratadas sin generar un riesgo para la salud de la población, informando:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

- a. _La profundidad a la que se proyecta el sistema de tratamiento y el área de infiltración (drenes), especificando la distancia proyectada entre la base de la superficie filtrante y la napa freática. En este sentido, se deberá justificar que se podrá construir el sistema de drenes en 50 cm, considerando que en la respuesta 3.6 letra b de la Adenda y en el apartado 2.6 del Anexo H-1 se indica que se mantendrá una distancia de 2,5 m “entre la base de infiltración y el nivel freático”. Todo lo anterior deberá ser incluido en los planos solicitados en el numeral 3.1.1.
- b. La solución de ingeniería que podría realizarse en el área de infiltración, en caso de confirmarse que el índice de absorción del área es de 43 l/m²/día, que se encuentra por debajo de los valores recomendados para permitir una eliminación continua y sanitariamente adecuada de las aguas tratadas. En este sentido, el Titular deberá tener presente que el diseño de los sistemas de tratamiento debe asegurar que no se presenten problemas operacionales derivados de una eventual saturación del área de infiltración.
- c. Las características de diseño del sistema de drenes, incluyendo en la información presentada en el apartado 3.5.4 del Apéndice B del Anexo H-1, la distancia de separación, puesto que se indica que se proyectan 5 líneas de 1 m de ancho y 28 m de largo, totalizando 140 m² de superficie de infiltración.
- d. El Titular deberá completar la Tabla 9 del Apéndice B “Memoria de cálculo sistema particular de tratamiento de aguas servidas”, incluyendo la estimación de la generación de lodos de cada sistema de tratamiento, de forma que sea consistente con lo indicado en las tablas AD-71 de la Adenda y PAS-141 del Anexo H-1. Al respecto, se hace presente que los valores de referencia para lodos frescos fluctúan entre 0,126 a 0,27 l/habitante/día; aporte que es consumido parcialmente por la acción bacteriana al interior del sistema de tratamiento.

Por lo anterior, como la tasa de acumulación de lodos depende de la eficiencia del sistema de tratamiento propuesto, el cálculo de lodos podría estar subdimensionado. Lo anterior debe ser aclarado por el Titular, dado que, en caso de existir un cálculo incorrecto sobre la acumulación de lodos, implicaría que se debería aumentar la frecuencia de retiro de lodos o modificar las variables de diseño de las plantas de tratamiento de aguas servidas, de forma de asegurar su correcto funcionamiento y continuidad del servicio.

Permiso Ambiental Sectorial 139

3.3. En base a la información presentada en el Anexo H-2 “PAS 139” de la Adenda, relacionada con los contenidos técnicos y formales establecidos para el otorgamiento del permiso ambiental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

sectorial, aplicable al sistema de tratamiento de residuos líquidos contemplado en la fase de operación del proyecto, se señala al Titular lo siguiente:

- 3.3.1. Se deberá corregir lo señalado en el apartado 2.7 del Anexo H-2 de la Adenda, específicamente la afirmación que señala que “*descarta la aplicabilidad del cuerpo legal D.S. N°90... al no alcanzar la carga de contaminante media diaria de ningún parámetro*”, y la información contenida en la Tabla PAS-15 de este mismo anexo, en la que compara los valores establecidos en la Tabla 2 del DS 90/2000 del MINSEGPRES con las concentraciones estimadas para el efluente generado en el sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos.

En este sentido, cabe hacer presente que el artículo primero numeral 3.7 de la citada norma establece que son *fuentes emisoras* todos los establecimientos que descarguen residuos líquidos resultantes de un proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria que supere uno o más parámetros de los establecidos en la tabla incluida en el mismo numeral, concentraciones que deben obtenerse en el *afluente* del sistema de tratamiento o *ril crudo*, no de la caracterización del residuo líquido tratado.

Lo anterior fue presentado por el Titular en la Tabla 1-33 de la DIA, información que ha sido actualizada en la Tabla PAS-1 del Anexo H-2, usando los resultados obtenidos en el balance de masas acreditado en el Sub-Apéndice 3 del Apéndice 4 del Anexo L de la Adenda. Estos antecedentes indican que las concentraciones estimadas para los residuos líquidos generados en la piscicultura superarían los valores establecidos en el DS 90/2000 (Tabla 28, Sub-Apéndice 3), lo que es consistente con lo informado en el Anexo G de la Adenda, en el que se incluye el DS 90/2000 dentro de la normativa ambiental aplicable al proyecto.

Permiso Ambiental Sectorial 140

- 3.4. Con respecto a la información presentada en las respuestas a las preguntas 3.8 y 3.9 y Anexo H-3 de la Adenda, que se refieren a los contenidos establecidos para el otorgamiento del permiso del art. 140 del Reglamento del SEIA, requerido por los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos (industriales, asimilables a domiciliarios) y al tratamiento de residuos no peligrosos (ensilaje de mortalidades), se indica al Titular lo siguiente:

- 3.4.1. Según fue informado al Titular en la pregunta 3.8 de la Adenda, que siempre se debe privilegiar que los sistemas de manejo de aguas residuales contemplen recolección, tratamiento y eliminación in situ del efluente generado, ya que ello permite asegurar que se mantendrán las condiciones que aseguren una operación autónoma, sanitariamente segura y permanente de estos sistemas. Por ello, se reitera al Titular que debe justificar técnicamente el uso de un sistema estanco para el manejo de las aguas residuales generadas en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos, considerando en particular, que almacenarlas por un periodo de 12 meses como se propone en la respuesta 1.51 y 3.9 letra b de la Adenda, implicará mantenerlas en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

condiciones que propiciarán la descomposición de la materia orgánica y el eventual aumento de microorganismos patógenos, lo que puede implicar un riesgo para la comunidad en caso de accidentes o derrames en su transporte por calles y caminos públicos.

Sumado a lo indicado anteriormente, se solicita al titular analizar las características y volumen de aguas residuales generadas en este sitio, verificando si éstas pueden ser conducidas a la red de alcantarillado como se había propuesto inicialmente en la DIA, permitiendo así su tratamiento en la planta de aguas servidas correspondiente.

- 3.4.2. Se solicita al Titular detallar los fundamentos técnicos que impedirían descargar las aguas residuales generadas en la ducha de emergencia que se proyecta en la zona de ensilaje de mortalidades, al sistema de tratamiento de aguas servidas proyectado para la fase de operación, justificando el sistema estanco de 12 m³ que se propone en la respuesta 3.9 letra e. de la Adenda.

Permiso Ambiental Sectorial 146

3.5. En base a la información presentada en el Anexo H-5 “PAS 146” de la Adenda, el Titular no cumple con los requerimientos mínimos para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 146 del RSEIA, por los siguientes motivos:

- Para la caracterización del área de relocalización seleccionada para la medida, se puede observar que en el área de relocalización N°3 no se dispuso de puntos de detección de vocalización mediante playback, a diferencia de las áreas N°1 y 2, por lo que puede existir una sub detección de la especie en cuestión.
- En las mismas áreas, se considera que los transectos establecidos no cubren de manera representativa a la totalidad del área de relocalización, quedando sectores sin ningún tipo de muestreo.
- No se detectó a la especie objetivo de la medida en ninguna de las tres áreas de relocalización prospectadas, lo cual corresponde a un requisito indispensable para el éxito de la medida, dadas las características de la especie en cuestión. Sin ello, no es factible tener un punto de comparación que dé garantías mínimas de la supervivencia de los ejemplares a relocalizar, y con ello, que la medida evolucione según lo previsto, en particular por el estado de conservación casi amenazado (NT) de la especie objetivo de la medida. Además, no es posible, sin esta información, determinar la capacidad de carga y estimar su evolución en el tiempo posterior a la relocalización de los individuos.
- Se debe establecer la factibilidad del área de relocalización propuesta, en términos de la afectación por el componente ruido que puede generarse por parte del proyecto, ya que las tres áreas propuestas se encuentran dentro del alcance de las emisiones con proyecto.

Debido a lo señalado anteriormente, se solicita al Titular verificar la presencia de *Batrachyla taeniata* en el área seleccionada para el destino de los especímenes a relocalizar, o bien



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

establecer una nueva área que cumpla con los requisitos establecidos en las guías correspondientes, para dar cumplimiento a la normativa ambiental respectiva.

Además, se indica al Titular que el PAS 146 debe considerar dentro de su caracterización de fauna a aquellas especies detectadas en las campañas que se hayan realizado previamente a la presentada en esta Adenda, las que pueden presentar algún grado de singularidad y que deben ser consideradas en las medidas, ya que pueden ser afectadas por las obras del proyecto, como es el caso de *Pleurodema thaul*.

Permiso Ambiental Sectorial 148

3.6. En relación con la información presentada en el Anexo H-6 PAS 148 de la Adenda, se señala al Titular lo siguiente:

- 3.6.1. Referente al numeral 2.1.2 “Antecedentes de los Predios de Reforestación”, el Titular consideró la Guía de Evaluación Ambiental CONAF (2014), oficializada por Resolución N° 158/2012 de la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), para los criterios y definiciones de la reforestación. No obstante, a través de la Resolución N° 633/2020, de 12 de noviembre de 2020, CONAF aprobó y oficializó una nueva “Guía de Evaluación Ambiental. Criterios para la participación de CONAF en el SEIA”. Por tanto, se solicita al Titular rectificar los criterios y definiciones de la reforestación del PAS 148 en función de la Guía CONAF (2020).
- 3.6.2. En relación al Plan de Protección Contra Incendios Forestales, se solicita al Titular corregir la información necesaria para que sea concordante con las medidas propuestas en el Plan de Contingencias y Emergencias presentadas en la Adenda del proyecto.
- 3.6.3. En relación al muestreo, específicamente en la Tabla PAS-3: Parámetros del Rodal Nativo, presenta error al estimar porcentaje de participación relativa; señalar la densidad de Otras especies; área basal y participación relativa. Por consiguiente, se solicita al Titular rectificar la suma total de cada uno de los parámetros y en función de los resultados, corregir la Tabla PAS-4 y toda la información que corresponda.
- 3.6.4. Referente al monitoreo y seguimiento de la reforestación de dos años, propuesto por el Titular, se considera un periodo insuficiente para garantizar el éxito de la reforestación, razón por lo cual, se solicita considerar cinco años de seguimiento a partir del cumplimiento en la sobrevivencia del 75 % del número de individuos comprometidos a partir del segundo año de vida de dicha reforestación.

Permiso Ambiental Sectorial 155

3.7. En relación con el Anexo H-7, PAS 155, se observa lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

- 3.7.1. Respecto a los apartados 2.3.1 Topografía, 2.3.2 Geología, 2.3.3 Hidrología y 2.3.4 Hidrogeología, en los cuales el Titular solicita referirse a anexos de la DIA, se solicita incorporar dichos antecedentes al PAS 155, teniendo en cuenta los contenidos establecidos en la Guía Trámite PAS 155, de forma tal que el Anexo PAS 155 sea completo, autosuficiente y autocontenido.
- 3.7.2. En el apartado 2.5 “Medidas que eviten la contaminación o alteración de la calidad de las aguas en las fases del proyecto”, el Titular señala que *“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, por lo que se considera hacer pasar el agua de las excavaciones por 2 o 3 estanques de plástico de 2 m³ cada uno, en secuencia y que operen por rebalse, otorgando un tiempo de residencia al agua a retornar para decantar los sólidos dentro de los estanques y devolver el agua clarificada al curso del río”* (énfasis agregado). Al respecto, se solicita al Titular corregir lo anterior, señalando en su lugar las obras de conducción y restitución, las cuales conducen más de 2 m³/s en su conjunto y a las cuales, por tanto, les resulta aplicable el PAS 155 presentado.

Permiso Ambiental Sectorial 160

- 3.8. En base a la información presentada en la Adenda, el Titular no presenta los antecedentes para el otorgamiento del PAS 160 de forma correcta, ello fundamentado en lo siguiente:
- En respuesta a la pregunta 3.20 de la Adenda, el Titular indica que *“Se acoge lo indicado por la Autoridad y se presenta la Tabla 45 “Aplicabilidad al Proyecto de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos” actualizada y con la mención correspondiente corregida en el Anexo G Normativa Ambiental Aplicable”*. Sin embargo, al revisar la Tabla 45 se constata que corresponde a los antecedentes que Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Por lo anterior, se solicita al Titular corregir la información.
 - En respuesta a la pregunta 3.24 de la Adenda, el Titular señala que *“los grupos electrógenos mencionados en el punto 1.4.2.2.13 corresponden a obras permanentes y se emplazan al interior del edificio administrativo, el cual sí está considerado en el PAS 160 adjunto en el Anexo 3-9 de la DIA”*, sin embargo, en la Tabla PAS-1 del Anexo mencionado, se encuentran consideradas ambas obras como obras separadas, con 536,6 m² para el edificio administrativo y como bodega generador con 105 m², por lo que se solicita al Titular aclarar o ampliar la información.
 - En la Tabla PAS-1: “Destino de las Obras del Proyecto que Constituyen Edificación”, del Anexo H-9 “PAS 160”, se incluye un Silo de mortalidad de superficie 58,56 m². Sin embargo, en la Tabla AD-2 y otras de la Adenda se indica para esta obra una superficie de 17 m², lo que no es coincidente como fue observado anteriormente.



Por lo anterior, se solicita al Titular presentar nuevamente el PAS actualizado todas las obras temporales y permanentes que requieren el permiso, indicando la superficie total de cada una de ellas, además de la superficie total requerida para el permiso. Se recalca que las superficies de cada una de las obras deben ser coincidentes en las distintas menciones que se haga de ellas en el proyecto.

3.9. Respecto al literal b5 de los contenidos técnicos y formales que deben presentarse, el Titular en la respuesta a la pregunta 3.25 de la Adenda, presenta nuevamente las calicatas realizadas para toda el área de emplazamiento del proyecto, sin indicar cuál de las calicatas es aquella representativa para cada una de las obras. Por lo anterior, se reitera al Titular la solicitud de indicar para cada una de las obras sujetas a PAS 160, la calicata que le es representativa, de manera de tener claridad de la clase de capacidad de uso de suelo sujeto a este permiso, es decir cuánta superficie sujeta a PAS 160 corresponde a la clase III y cuánta a la clase IV según los antecedentes aportados u otra de acuerdo a lo establecido una vez se hayan subsanado las observaciones respecto de la caracterización de suelos.

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

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

Flora y Vegetación

4.1. En relación con la pregunta 4.14 de la Adenda, donde se solicitó al Titular que ampliara la justificación de la inexistencia de ECC del art. 11° de la Ley 19.300, mediante la incorporación de un análisis respecto a la magnitud y duración del impacto, considerando la condición inicial, asociado al componente Flora y Vegetación, se aclara que, de acuerdo a la “Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables”, la magnitud y duración de los impactos en relación con la condición inicial o basal de un componente, en este caso flora y vegetación, se debe realizar considerando la cantidad relativa o proporción que representa la superficie de flora a eliminar o perder respecto a la superficie total que ocupa, es decir, la estimación de la magnitud del impacto se debe realizar considerando las implicancias sobre la población total. En ese sentido, el análisis presentado por el Titular no fue realizado de forma correcta ya que, en la respuesta entregada indica las superficies totales de las formaciones o especies vegetales detectadas en el área de influencia y no hace referencia a la superficie de intervención o individuos respecto de esas cifras totales. Dentro de la misma respuesta, señala los compromisos ambientales adquiridos que se hacen cargo de ciertas intervenciones, lo que no guarda relación alguna con la magnitud de los impactos.

Por lo anterior, se solicita al Titular justificar de manera adecuada el descarte de los ECC del artículo 11 de la Ley 19.300 para la componente flora y vegetación, teniendo en especial consideración los lineamientos y criterios establecidos en la “Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recurso Naturales Renovables”, en específico, que la magnitud y duración de los impactos en relación con la condición inicial o basal de un componente, se debe realizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

considerando la cantidad relativa o proporción que representa la superficie de flora a eliminar o perder respecto a la superficie total que ocupa, es decir, la estimación de la magnitud del impacto se debe realizar considerando las implicancias sobre la población total.

- 4.2. En relación con la pregunta 4.16.1 letra a) de la Adenda en la que se solicitó al Titular *“fundamentar la densidad propuesta y el espaciamiento para las especies arbóreas que son objetivo de esta medida (Olivillo y Lingue)”*, el Titular señaló que *“(…) rectifica la información. Se debe aclarar que las especies arbóreas *Persea lingue* (Lingue) y *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), no están consideradas en el Plan de Manejo Biológico, ya que se presentará el PAS 148 – Permiso para Corta de Bosque Nativo (Anexo H-6), donde estará incluida su reforestación compensatoria. Este cambio ocurre, ya que anteriormente este permiso no había sido presentado”*.

En relación con lo anterior, en la presentación de la DIA, el Titular propuso el Plan de Manejo Biológico en el capítulo 2: “Antecedentes que Justifican la Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias”, con el objeto *“...evitar la afectación a las especies sensibles y en categoría de conservación..”* por los efectos adversos que provoca la intervención sobre las especies singulares, entre ellos *Persea lingue* (Lingue) y *Aextoxicon punctatum* (Olivillo) (Apéndice 5 del Anexo 2-2-B Caracterización de flora y vegetación).

Asimismo, en la Adenda, la actualización del Plan de Manejo Biológico dispuesto en el Apéndice 1, Anexo J-1, presenta como uno de los Objetivos Específicos: *“Definir las especies objetivo del presente plan en función de la clasificación de especies en categoría de conservación y protecciones especiales”*.

Por lo tanto, para que el Plan de Manejo Biológico cumpla su objetivo específico, se solicita al Titular reincorporar las especies arbóreas: Lingue y Olivillo, ya que están clasificados en la categoría de conservación Preocupación Menor de acuerdo con el D.S. N°42/2011 y D.S. N°79/2018, del Ministerio del Medio Ambiente respectivamente.

- 4.3. En relación con la respuesta a la pregunta 4.16.5 de la Adenda., el Titular vuelve a indicar que mantendrá un período de dos años para el monitoreo y seguimiento del éxito de las medidas implementadas. Al respecto, se indica que deberá aplicar el mismo criterio del PAS 148, es decir, considerar cinco años de seguimiento a partir del cumplimiento en la sobrevivencia del 75 % del número de individuos comprometidos a partir del segundo año de vida de dicha reforestación.

Suelo

- 4.4. El Titular señala en distintas respuestas respecto a la caracterización de suelos que en el Anexo K de la Adenda se presenta el Estudio de Suelos corregido con las observaciones de la Autoridad, anexo en el cual se define en el área del proyecto dos clases de capacidad de uso de suelos indicando para toda el área de estudio, sin presentar pendientes de más de 5 %. Sin embargo, en el Anexo respecto del plan de cierre, entre otras menciones se indica, por ejemplo, en el numeral 3.2.1.5, que dentro del área hay una formación vegetal ubicada a unos 49



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

m.s.n.m., con altas pendientes de 40% dentro del área de influencia, por lo que no hay claridad ni certeza en la información presentada. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar la información, indicando además el uso actual que se da a los suelos clase III identificados en el proyecto y cómo calcula la superficie de afectación de ellos con la cual establece el CAV de suelos que tiene por objetivo, mejorar una superficie de suelos con Capacidad de Uso de Suelo Clase IV equivalente a la superficie de suelos Clase III que será intervenida por las obras del Proyecto.

- 4.5. Se solicita al Titular presentar nuevamente la caracterización de suelos del área a intervenir detallando claramente las clases de uso de suelos identificadas con sus calicatas correspondientes, información que debe ser coincidente con las distintas menciones realizadas a lo largo del proyecto y descartar adecuadamente la ocurrencia de impactos significativos sobre el componente.

Recurso Hídrico

- 4.6. En relación con la respuesta a la pregunta 4.21.1 de la Adenda, se señala que el *“Titular está comprometiendo un caudal ecológico más favorable para el río Pilmaiquén. En este sentido, se respetará en todo momento un caudal mínimo en el río de 24 m³ /s. El Titular detendrá la extracción de agua del río, hasta que el caudal vuelva a ser mayor que este nivel. Es por esto que la situación más desfavorable a modelar es con 24 m³ /s y no con 11,5 m³ /s”* (énfasis agregado). Al respecto, se señala al Titular que, de acuerdo al estudio hidrológico realizado (Apéndice C del Anexo 2-1 de la DIA), el río Pilmaiquén ha presentado históricamente caudales menores al caudal ecológico propuesto por el Titular (Tabla 1-15, *ibid.*), por lo que la medida propuesta no puede asegurar por sí misma que, por causas externas, el caudal pasante sea menor a 24 m³/s. Por otro lado, el Titular señala que, al haber un caudal menor a 24 m³/s detendrá la extracción de agua, no pronunciándose respecto a la descarga, cuyo efecto es lo que está modelando. En este sentido, se reitera al Titular la solicitud de aclarar el caudal a utilizar en la modelación, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- a. Si midiéndose un caudal pasante en el río menor a 24 m³/s, en el punto entre la captación y la descarga, además de detenerse la extracción de agua, se detiene la descarga del efluente, el Titular podrá considerar como caudal en su modelación los 24 m³/s o;
- b. Si observándose un caudal pasante en el río menor a 24 m³/s, únicamente se detiene la extracción de agua, manteniéndose la descarga, el Titular deberá considerar el caudal mínimo establecido en el estudio hidrológico, de 11,5 m³/s.

- 4.7. En relación con la respuesta a la pregunta 4.27 de la Adenda, se solicita al Titular proporcionar mayores antecedentes que den cuenta de la efectividad de la medida asociada a la instalación de canastillos en las tuberías de succión y mallas finas. Lo anterior, de acuerdo a la observación referida a presentar la predicción y evaluación de los impactos a generar a partir de la aducción de agua desde el río Pilmaiquén en la DIA. Además, se solicita considerar el régimen de operación, los distintos escenarios hidráulicos y la vida útil del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Lo anterior, hace referencia a los impactos a generar sobre el objeto de protección biota, producto de la succión de agua desde el río Pilmaiquén. Así, se solicita al Titular pormenorizar el análisis y los antecedentes que permitan descartar la generación de efectos adversos significativos principalmente sobre el ecosistema acuático receptor del efluente, dada la presencia de especies de fauna íctica nativa con problemas de conservación (*Trichomycterus areolatus*, *Geotria australis*, *Percilia gillissi*, *Galaxias maculatus*, *Basilichthys australis*, etc.).

- 4.8. En atención a la Tabla AD- 105: “Tabla resumen limites normativos”, se solicita al Titular utilizar normas de referencia que tengan como objetivo la protección de ecosistemas acuáticos similares y que sean comparables con los valores de línea base reportados. En caso de no poder contar con norma de referencia, se solicita efectuar la evaluación ambiental en torno a los criterios establecidos en el artículo 6 del Reglamento del SEIA y proponerse el seguimiento de la calidad del cuerpo receptor aguas arriba y aguas abajo del proyecto a fin de poder garantizar que no exista detrimento en la calidad del cuerpo receptor.

Fauna

- 4.9. En relación con la respuesta a la pregunta 4.28.3 de la Adenda, sobre puntos de detección de anfibios, el Titular presenta el Anexo J-2 “Caracterización Fauna Silvestre”, señalando en el numeral 6.3 Riqueza y Abundancia de Fauna Vertebrada Terrestre, específicamente numeral 6.3.1 para anfibios como abundancia de la especie Ranita de antifaz (*Batrachyla taeniata*), valores obtenidos tanto de hallazgos de observaciones directas realizadas en dos transectos (T8 y T15), como de una vocalización registrada en un recorrido pedestre, otra en un punto de playback de anfibios (A3) y otra en un punto de observación (PO5). Al respecto, se indica al Titular que no es correcto establecer valores de abundancia a partir de métodos indirectos como el registro de vocalizaciones, ya que éstos permiten establecer solamente presencia/ausencia de la especie en el área prospectada. Por lo anterior, se solicita corregir esta información al momento de informar los valores de abundancia en el área de influencia del proyecto.
- 4.10. En relación con la respuesta a la pregunta 4.28.4 de la Adenda, sobre uso de vocalización en aves, la observación anterior, sobre cálculo de abundancia a partir de metodologías indirectas, se indica al Titular que también se hace extensiva para la determinación de abundancia de rapaces nocturnas mediante uso de playback.
- 4.11. En relación con la respuesta a la pregunta 4.28.7 de la Adenda, el Titular señala que “De acuerdo con los resultados obtenidos durante las campañas realizadas en primavera del 2023 y otoño de 2024, se registró la presencia de *Elaenia albiceps* (Fío-Fío) solo en primavera, siendo una de las especies con mayor abundancia tanto en el ambiente de Plantación de *Eucalyptus globulus* como en el Bosque nativo ribereño”, mientras que, por otra parte, menciona que “No obstante, considerando que el inicio de las obras está contemplado cercano al inicio de la época migratoria de Fío-Fío (marzo de 2026), se espera que los impactos sean relativamente bajos, considerando que los individuos comienzan su temporada migratoria durante ese mes”, estableciendo un eventual bajo impacto en esta especie. No obstante, la mayor parte de las obras intervendrá plantaciones forestales de *Eucalyptus globulus*, lo que contradice la aseveración del supuesto bajo impacto en esta especie migratoria. Más aún, considerando que el área de influencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

corresponde a un área única de formaciones boscosas en el sector, lo que lo convierte en una isla para la nidificación de *Elaenia albiceps* en su proceso migratorio. Por lo tanto, se reitera al Titular realizar una evaluación más concreta sobre el posible impacto de la pérdida de unidades vegetacionales de bosque en el área de influencia, que impacte en la nidificación de esta ave en el sector.

4.12. En relación con la respuesta a la pregunta 4.28.8 de la Adenda, correspondiente a la evaluación de impactos sobre el componente fauna, se presenta la descripción de atributos de las especies de reptiles, anfibios, aves y mamíferos observadas en terreno. De lo anterior, se solicita al Titular, redefinir, determinar y justificar el área de influencia fauna, para lo cual se deberán considerar:

- Las partes, obras y acciones del Proyecto
- Los impactos a generar
- Las preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse
- La movilidad, a través de los distintos hábitats, y
- Los sitios de reproducción y/o crianza.

Del mismo modo y en virtud de la información presentada en la Tabla AD-117 (Matriz Causa-Efecto) de la Adenda, se solicita al Titular presentar los antecedentes que permitan descartar la generación de impactos significativos sobre anfibios, mamíferos y reptiles en fase de construcción y sobre anfibios en fase de operación.

4.13. En relación con la respuesta a la pregunta 4.29.4 de la Adenda, sobre el componente ruido, y mostrado en el Anexo I “Evaluación Acústica”, figuras 71 a 75 (pp. 185 a 187), el Titular aclara que no se superan límites fisiológicos sino conductuales, sobre anfibios, en el proyecto, existiendo zonas de superposición de hábitat de anfibios con niveles de ruido que superan los límites establecidos en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022) para efectos conductuales. Se indica al Titular que algunas de estas zonas se traslapan con las áreas de relocalización propuestas en el PAS 146 de la presente Adenda, por lo que esta información debe ser tomada en consideración para evaluar la factibilidad de dichas áreas como receptoras de los especímenes a rescatar, de manera de corregir dicho PAS. Por lo tanto, se solicita reconsiderar las áreas de destino de los individuos a rescatar, de manera que no se vean afectadas por las emisiones del proyecto.

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

4.14. Respecto a la información presentada en el Anexo Q “Medio Humano” de la Adenda, específicamente en el numeral 4.4.3 “Dimensión Antropológica”, se señala: *“un entrevistado identifica que existen colectivos que acuden desde otros sectores de la región a realizar actividades políticas, religiosas y conmemoraciones en el sector del puente antiguo, en el monolito del Apóstol San Pablo y en el puente de la Ruta 5, quienes fueron los mismos colectivos que impulsaron la declaratoria de Monumento Histórico del Puente*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Pilmaiquén". Además, se identifica que "corresponde a la Corporación Pilmaiquén, la cual es una "organización creada en Osorno desde el 2015, integrada por mujeres y hombres, quienes desde la unidad de una organización civil y social, hemos decidido actuar de manera conjunta por la defensa y la promoción de los derechos humanos, políticos, económicos y ambientales; instalados en el contexto del siglo XXI, revitalizando la memoria histórica de las luchas asumidas por trabajadoras y trabajadores, a quienes - por su consecuencia - se les arrebataron: la vida y sus derechos". A la fecha no se cuenta con antecedentes detallados de esta organización, cómo tampoco que tipo de acciones o actividades desarrollan en el AI, sin esta información no es posible determinar la generación de impactos significativos o bien descartar la presencia de éstos.

Por lo tanto, se solicita al Titular ampliar sus análisis incluyendo un detalle del tipo de actividades que desarrolla esta organización en el sector, y evaluar cómo estas acciones son susceptibles de verse alteradas por las partes, obras y acciones del proyecto a ejecutarse, con el propósito de verificar la significancia de los impactos, o bien su inexistencia.

- 4.15. En relación con la respuesta a la pregunta 4.5.1 de la Adenda y lo señalado en el Anexo Q Medio humano y Apéndice 1 de dicho Anexo, se solicita al Titular referirse a la reunión solicitada con el consejo completo para el mes de abril por parte de las comunidades, así como también, se solicita aclarar el origen de la información presentada relativa a la navegación, ya que no se condice con lo señalado y descrito en el Apéndice 1 del Anexo Q. Además, se solicita acompañar los respectivos verificadores de la información a efecto de poder validar su contenido.
- 4.16. En relación con la respuesta a la pregunta 4.5.2 de la Adenda, se indica al Titular lo siguiente:
 - 4.16.1. Respecto a la información relativa a los usos recreacionales realizados por GHPPI en las zonas de playa identificadas en el Proyecto, específicamente la realización de “flotadas” de kayak coordinadas por organizaciones indígenas, se solicita al Titular validar las fuentes de información presentada, entregando medios de verificación del contenido, como por ejemplo la transcripción de las entrevistas a efecto de verificar si sustentan las conclusiones presentadas por el Titular. Se solicita, además, descartar la susceptibilidad de afectación a la actividad de navegación por parte de la implementación del proyecto.
 - 4.16.2. El Titular señala: *“Para el caso del Consejo de Comunidades Indígenas Sector el Llano, quienes contestaron la entrevista grupal, señalan que recolectan hierbas y frutos en la ribera del río Pilmaiquén en los sectores cerca del humedal (posiblemente Trumao, Quilacahuín y Corrupulli). En relación con las “flotadas” de kayak, el Consejo señala que se realizan por parte de particulares en los meses de verano y que generalmente pasan por el Puerto Trumao y Trafún. (Anexo Q Medio Humano). Respecto a información levantada por las Organizaciones de Turismo de la comuna, los principales sectores de turismo para kayak son Río bueno y Río Rahue, Trumao y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Trafún, en el caso del sector del Río Pilmaiquén que pasa por el área del proyecto se indica que es un sector “peligroso” ya que es muy bajo para utilizar los bote con motores. (Anexo N Caracterización Turismo). Además, se realiza una serie de entrevistas a los visitantes de los balnearios aledaños al Proyecto, los que establecen un uso recreacional (pesca y baño) en ese sector del río.” Al respecto, se solicita complementar la información presentada contrastando la información recogida con la Oficina de Asuntos Indígenas de las municipalidades de Río Bueno-San Pablo.

- 4.17. En relación con la respuesta a la pregunta 4.34.2 de la Adenda, el Titular presenta pauta de entrevistas utilizada para los GHPPI, declaración jurada de los profesionales encargados del levantamiento de información y actas de consentimiento informado. Sin embargo, no queda claro de dónde se obtuvo la información señalada dado que no concuerda con lo relatado en el Apéndice 1 Anexo Q. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar o ampliar la información presentada.
- 4.18. En relación con la respuesta a la pregunta 4.34.2 de la Adenda, el Titular señala *“Las áreas de baño cercanas al proyecto (áreas 1 y 3) cuentan con un acceso peatonal existente que comienza por el lado izquierdo del puente antiguo y atraviesa un predio privado vecino. Adicionalmente, el Titular mantendrá habilitado otro acceso peatonal a estas zonas de baño, el cual se encuentra ubicado al costado derecho del puente colgante, al interior del predio privado del proyecto. Como compromiso Ambiental Voluntario, el Titular asegurará el acceso a la ribera, instalando señalética en este acceso peatonal, y demarcándolo con estacas, para facilitar el acceso del público.”* Por lo anterior, se solicita al Titular complementar la información presentada indicando cómo se asegurará la permanencia del acceso a la ribera en la fase de construcción del proyecto.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. En relación con la respuesta a la pregunta 5.7 de la Adenda, se solicita al Titular incluir el teléfono de contacto actualizado de CONAF región Los Lagos, correspondiente a 65 2486800 Secretaria Departamento Manejo del Fuego.
- 5.2. El Titular señala en la Tabla AD-132 “Riesgo de derrame durante el transporte y descarga de Sustancias y/o Residuos Peligrosos” que *“También se contempla la realización de estudios topográficos, con la finalidad de restaurar la geoforma original en los casos donde efectivamente exista afectación. Además, se considerarán las coberturas y relieves del área colindante y umbrales máximos permitidos respecto de ellas”*, sin embargo, no presenta cuáles son las coberturas y umbrales máximos permitidos a los que se refiere y que fueron solicitados en la pregunta 5.10 de la Adenda. Por lo anterior, se solicita al Titular presentar la información referida a las coberturas y umbrales máximos a los que se refiere, lo que debe hacerse extensivo a cualquier tipo de derrame sobre el suelo y durante cualquier fase del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

5.3. Respecto de lo indicado en el Anexo O “Planes de Contingencias y Emergencias”, se solicita al Titular incorporar la evaluación de la variable de cambio climático en las situaciones de riesgo identificadas. Para lo anterior, se solicita realizar la revisión de los índices: precipitación máxima diaria, días de precipitación intensas, precipitación acumulada, viento máximo diario, lo que deberá complementar con la presentación de las series de tiempo para cada una de estas variables. Además, deberá utilizar las Capas Geográficas “ARClím Raster 5 km”, “Subcuencas” y/o “Subsubcuencas”.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1. 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:

- 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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

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.

Partes y obras del Proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
		<i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

		<i>a la fase de construcción del Proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	
<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 polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>

Acciones del Proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

[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]	[Descripción de cómo se proveerá el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

<i>energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>suministro básico 1, descripción breve]</i>
<i>[Suministro básico n]</i>	<i>[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]</i>

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

6. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
<i>[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO₂, NH₃, etc.]</i>	<i>[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]</i>
<i>[Emisión n, por ejemplo MP10, CO₂, NH₃, etc.]</i>	<i>[Emisión n]</i>

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
<i>[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]</i>	<i>[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]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

[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].	
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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]</i>	<i>[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]</i>
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia n]</i>	<i>[Descripción del producto químico u otra sustancia n]</i>

7. Productos Generados y Actividades Mantención

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

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

8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Fase de 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/2163219398>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, se debe describir]</i> <i>[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[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).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Acta o Acta complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Acta o Acta complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

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	<i>[Nombre del impacto]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[<i>Construcción, operación o cierre</i>]
Impacto ambiental no Significativo n	[<i>Nombre del impacto</i>]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[<i>Construcción, operación o cierre</i>]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[<i>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.</i>]
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.	[<i>Antecedentes</i>]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[<i>Antecedentes</i>]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el	[<i>Antecedentes</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

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.	
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

<p>intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>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.</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>
<p>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</p>	<p>[<i>Antecedentes</i>]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

hábitats de relevancia para su 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.	<i>[Antecedentes]</i>
<p>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:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<i>[Antecedentes]</i>
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas	<i>[Antecedentes]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
--	--

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

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,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

servicios o infraestructura básica.	
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 circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

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	[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.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

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, 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.	[Antecedentes]

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	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

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.]
<p>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.</p> <p>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:</p>	
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	
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,	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

<p>arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	<p><i>antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i></p>
<p>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.</p> <p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>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.</p>	<p>[Antecedentes]</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>[Antecedentes]</p>

10. Normativas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

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, atinentes 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.

Permiso [<i>nombre del permiso I</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]

12. Compromisos ambientales voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario I]	
Impacto asociado [si aplica]	[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.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [XXX]</p> <p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [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.]</p> <p><u>Forma:</u> [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.]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse]</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

	<i>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 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. Compromisos Voluntarios

7.1. En relación con la respuesta a la pregunta 9.7.5 letra c) de la Adenda, el Titular propone un nuevo objetivo que es el Enriquecimiento del bosque con las especies de árboles nativos identificados en el lugar, “...para lograr una sucesión natural hacia un bosque de *Nothofagus obliqua*, *Sophora cassioides*, *Maytenus boaria*, *Peumus boldus*, *Aristolelia chilensis*, *Lomatia dentata*, *Laurelia sempervirens*, *Persea lingue* y *Aextoxicon punctatum*, dejando a los eucaliptos del lugar como especies acompañantes y no dominantes”.

Dentro de las áreas seleccionadas para el enriquecimiento se considera una plantación de *Eucaliptos globulus* en la cual se considera una densidad de 700 pl/ha. Al respecto, se solicita al Titular describir y cuantificar las actividades, acciones, plazos, hitos fiscalizables que aseguren el cambio de dicha plantación a bosque nativo, para dar lugar al bosque señalado en el párrafo anterior.

7.2. En relación con la respuesta a la pregunta 9.8 de la Adenda y la información remitida en los anexos P y T, puntos 1.12.4 y 1.4, el Titular acoge la medida de implementación de monitoreo arqueológico permanente 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, sin embargo, no se especifican los lineamientos respecto de cómo éstas actividades deberán ser llevadas a cabo, por lo tanto, se reitera al Titular que el monitoreo debe ser efectuado de la siguiente manera:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

- i. 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.
- ii. 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 componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
- iii. 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:
 - b) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - c) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - d) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - e) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - f) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a.
 - g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - g.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - g.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - g.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - g.4. 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.
 - g.5. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

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 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.

7.3. Respecto al Anexo P, en la Tabla 3 del Apéndice 1 CAV de suelos, se indica que *“Específicamente, se realizará el despedregado de un área ubicada al anterior del predio del Proyecto, en la que actualmente hay una alta pedregosidad, lo que dificulta las labores agrícolas como laboreo de suelos, siembras o plantaciones”*, sin embargo, en la Tabla 2: *“Cronograma Compromiso Ambiental Voluntario”*, se indica actividades de despeje y subsolado, actividades que no se encuentran descritas, y al ver en la Figura 6: *“Área Implementación Compromiso Ambiental Voluntario”* se puede observar que el área se encuentra forestada. Por lo anterior, se solicita al Titular detallar todas las actividades que se realizarán dentro del área de CAV previas al despedrado que señala como actividad principal.

7.4. En relación con el CAV 1 *“Monitoreo calidad objetivo del efluente”*, referido al impacto contaminación de las aguas del Río Pilmaiquén, el Titular señala que el objetivo de este CAV es asegurar que la calidad de las aguas del río no será alterada por el desarrollo del Proyecto. Al respecto, se solicita pormenorizar el monitoreo de la calidad del agua se precisa que la Norma Chilena NCh N°1333, de 1978, modificada en 1987, no corresponde a una norma ambiental. En caso de no poder contar con norma de referencia, se solicita efectuar la evaluación ambiental en torno a los criterios establecidos en el artículo 6 del Reglamento del SEIA y proponerse el seguimiento de la calidad del cuerpo receptor aguas arriba y aguas abajo del proyecto a fin de poder garantizar que no exista detrimento en la calidad del cuerpo receptor.

Por otro lado, las concentraciones establecidas en el Decreto Supremo N° 90/2000 que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, contemplan un orden de magnitud superior a lo modelado.

Por último, se solicita incorporar en este CAV, que el muestreo en el río Pilmaiquén se realice de forma permanentemente y no quede condicionado a las concentraciones del efluente en caso de ser sobrepasadas, permitiendo al Titular comprometer el cumplimiento de los valores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>

de concentración del efluente indicados en la Tabla AD- 141: CAV Monitoreo calidad objetivo del efluente.

- 7.5. En relación con el CAV 11 “Monitoreo Caudal Ambiental”, presentado en el Anexo P, en el cual el Titular señala que *“se ejecutará un monitoreo anual del Caudal Ambiental en período de estiaje. Una empresa externa especializada durante marzo o abril (estiaje), realizará al menos una vez al año una medición de caudal instantáneo en 2 puntos del Río Pilmaiquén, un área de interés ambiental (AIA) aguas arriba de la captación proyectada y otra entre los puntos de captación y restitución”* (pág. 33). Al respecto, y considerando los valores promedio de caudal medio mensual (Tabla 1-1 del Apéndice C del Anexo 2-1 de la DIA) y los valores mínimos de caudal medio mensual (Tabla 1-2 del Apéndice C del Anexo 2-1 de la DIA), se solicita al Titular considerar un monitoreo mensual durante los meses de febrero, marzo y abril.

Juan Cristóbal Moscoso Farías
Dirección Ejecutiva
Servicio de Evaluación Ambiental

JCMF/FDF/MCM/NYRV/APLL/TBC

Distribución:

CC:

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

Andrea Del Carmen Paredes Llach (Coordinador de PAC) <andrea.paredes@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163219398>