

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Minera Florida 100"

Nombre del Titular : MINERA FLORIDA LTDA.
Nombre del Representante Legal : Richard Alejandro Ortiz Faúndez
Dirección : Camino El Asiento S/N

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Minera Florida 100", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Minera Florida 100", la que deberá entregarse hasta el 28 de noviembre de 2023.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Carla Lostarnau Varas, dirección de correo electrónico carla.lostarnau@sea.gob.cl, número telefónico 2 29569115.

1. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

- 1.1** En la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria, el Titular señala como fecha de inicio “Entre los meses de primavera y verano del 2024”, se solicita actualizar, en caso que corresponda, las fechas para cada fase (construcción, operación y cierre), considerando la presentación de la próxima Adenda Excepcional, utilizando la siguiente Tabla, indicando los respectivos meses de inicio y término de cada fase:

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de 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	

2. Descripción del proyecto o actividad

Antecedentes generales

Partes y obras

- 2.1** De acuerdo con lo señalado en el punto 2.4 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular actualizar la “Ficha Resumen” de la Adenda Complementaria, dado que en el punto 1.2.1 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el Titular señala 2 partes y obras durante la fase de construcción: Implementación de Infraestructura de apoyo en Botadero Mirador y Construcción de caminos de trabajo. Sin embargo, en la respuesta 2.9 de la Adenda y 2.4 de la Adenda Complementaria, el Titular señala adicionalmente la habilitación de instalaciones de apoyo (bodegas, oficinas, casa de cambio, PTAS y estacionamientos) en el sector Planta.
- 2.2** Se reitera la observación 2.6 del ICSARA Complementario, sobre detallar las mantenciones e inspecciones de la tubería HDPE. Lo anterior, dado que el Titular solo se refiere a la habilitación del sendero, no obstante, no se refiere a las mantenciones posteriores, tanto del sendero de 3 metros de ancho, como de la misma tubería una vez que esta, ya esté operativa.
- 2.3** En lo que se refiere a las respuestas 2.5 y 2.6 de la Adenda Complementaria y en virtud que el titular establece nuevos atraviesos aéreos al ya proyectado inicialmente, entregando las especificaciones técnicas en el Anexo 21 de la Adenda Complementaria, donde se señala que “...contará con siete (7) atravesos aéreo debido al cruce con la Quebrada Las Animas, con arranques y llegadas fuera de sus riberas...”. Al respecto se puede indicar que el titular no aclaró adecuadamente las obras del montaje de la tubería de HDPE de 20 pulgadas, cuya longitud será aproximadamente de 2 km al interior de bosque nativo, toda vez que, en los planos de diseño del Apéndice 21-1 del Anexo 21 de la Adenda Complementaria da cuenta de solo un atraveso aéreo, como también lo es indicado en el KMZ presentado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria, según se muestra en las imágenes a continuación (figura 1 y figura 2). A su vez, el titular no entregó mayores antecedentes que digan relación a las

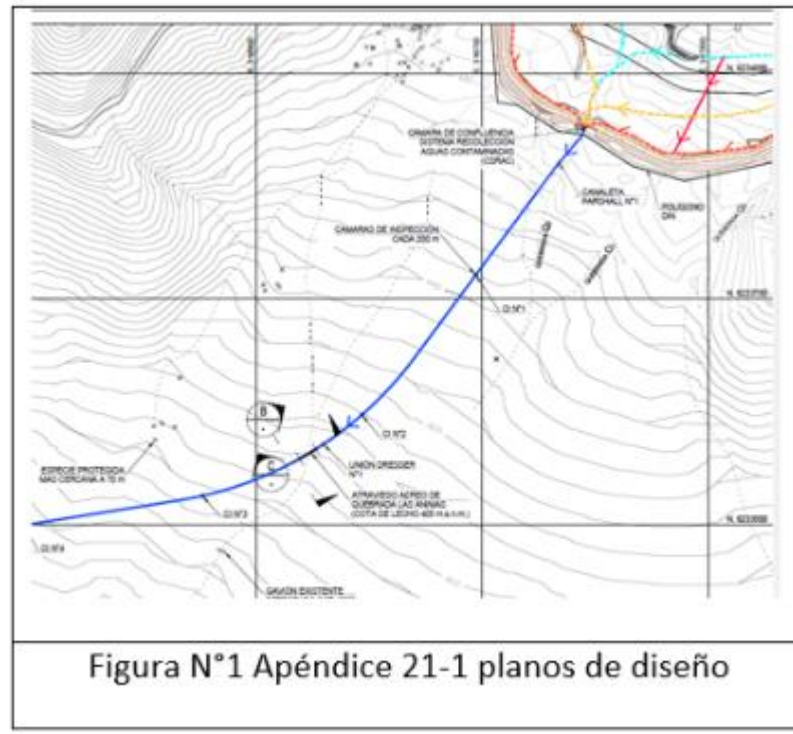


Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

actividades que normalmente se realizan para el atraveso de un ducto en una quebrada, como lo es el Acondicionamiento del terreno, Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo, corta de flora y vegetación, Movimientos de tierra, utilización de maquinarias, entre otras.

De acuerdo con lo anterior, se solicita al titular aclarar los nuevos atravesos y las actividades asociada a la instalación y mantención de estos, entregando toda la información requerida para la evaluación ambiental del proyecto.

Figura 1: Planos de diseño.

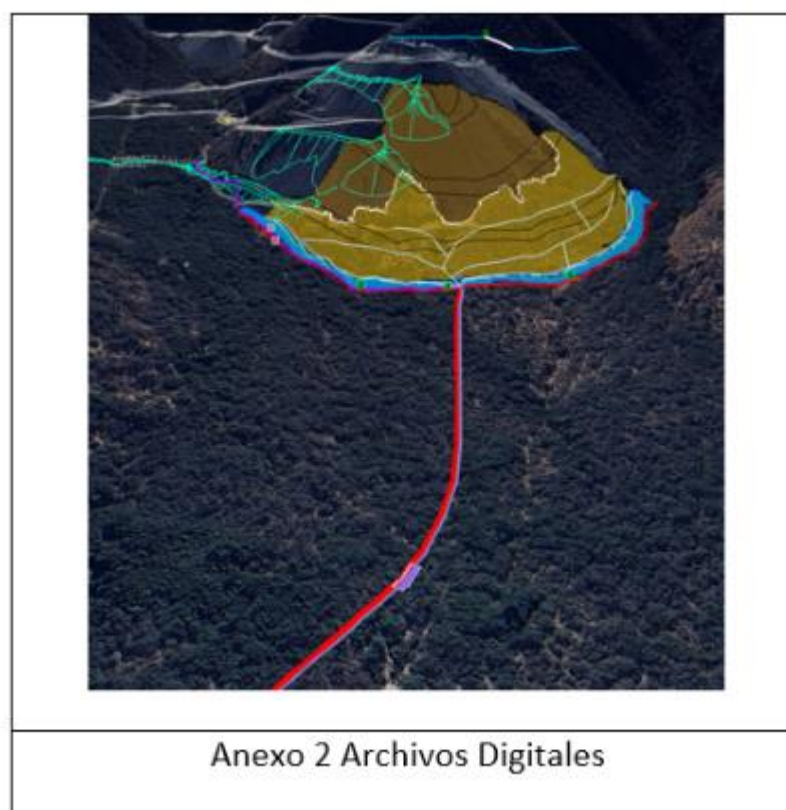


Fuente: Ord. N° 626 del 10 de agosto de 2023 de la Seremi Medio Ambiente.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Figura 2: Archivos digitales.



Fuente. Ord. N° 626 del 10 de agosto de 2023 de la Seremi Medio Ambiente.

- 2.4** De lo señalado en el punto 2.18 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular indicar y presentar en cartografía georreferenciada, archivo kmz, y pdf., el largo, ancho y tipo de construcción de la extensión del canal interceptor de aguas lluvias sobre el botadero. Además, se solicita aclarar y presentar los antecedentes, respecto del tipo de obras y acciones asociadas a la construcción del canal con flujo laminar tipo cascada que se pretende establecer señalando si existe entre otros corta de bosque, acondicionamiento de suelo, depósito de material, etc., incorporando superficies y volumen de intervenciones según corresponda. De acuerdo con lo anterior, presentar un análisis sobre los cambios asociados a la RCA 118/2008 de la CONAMA señalando si esto se considera o no un cambio de consideración.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

- 2.5 Respecto punto 2.30 de la Adenda Complementaria, correspondiente a la cantera Maicillo donde se extraerán los áridos en el área del Proyecto, el Titular señala *“Cabe indicar que el Titular no considera como medida de cierre la restauración de la geoforma asociada a esta obra, sólo se considera mantener el cierre de los accesos”*. Al respecto se reitera la solicitud sobre incluir esta obra como parte de la restauración de la geoforma, según lo señalado en el literal c.7 del artículo 18 del RSEIA, presentando un plan de recuperación y cierre del sitio de extracción de recursos naturales como suelo y subsuelo y, además, incluirlo en la Ficha Resumen del Capítulo 11 del presente ICSARA.

Fase de operación

- 2.6 En relación con la respuesta 2.15 de la Adenda Complementaria, en la que se solicita describir los sistemas de contención de derrames de la bodega RESPOL, el Titular declara que: *“Dicha bodega, cuenta con un radier que posee una pendiente del 2% hacia canaletas laterales de material impermeable que reciben cualquier eventual derrame de líquidos que pudiese producirse dentro de la bodega, denominada “canaleta de recepción de percolados”*”. Se solicita al Titular complementar la respuesta, definiendo el material e indicar todas las dimensiones del estanque, junto con el volumen a descargar, a fin de verificar la capacidad del estanque.
- 2.7 En lo que se refiere al punto 2.17 de la Adenda Complementaria y tomado en consideración que el objetivo del proyecto es *“...aumentar la tasa de extracción de 74,5 ktpm (operación actual) para lograr un incremento en el procesamiento de minerales hasta 100 ktpm...”*. Se solicita al Titular entregar mayores antecedentes que aclaren si el proyecto requerirá nuevas estaciones de drenaje “interior mina”.
- 2.8 En el punto 2.17 de la adenda complementaria, el titular señala que no contempla mejoras en la piscina del nivel 620. Al respecto la Seremi del Medio Ambiente, mediante su Ord. N° 626 del 10 de agosto del 2023, señala que *“sí se requiere realizar mejoras de infraestructura a la piscina del nivel 620 y su entorno, bajo la consideración de que esta piscina será utilizada en el proyecto en evaluación y además se han presentado conflictos socio-ambientales por potencial afectación al ecosistema de quebradas y al recurso hídrico producto de su estado actual”*, ver figura 3 y figura 4. Al respecto se solicita al Titular describir detalladamente las mejoras a realizar, debiendo dar cuenta de evitar potenciales impactos sobre el ecosistema, y los recursos suelo e hídrico.

Figura 3: Fotografías Seremi de MA 2019.



Figura N°3 Fotografías SEREMI MA 2019

Fuente: Ord. N° 626 del 10 de agosto de 2023 de la Seremi Medio Ambiente.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Figura 4: Nivel 620.



Figura N°4 Nivel 620

Fuente: Ord. N° 626 del 10 de agosto de 2023 de la Seremi Medio Ambiente.

Fase de cierre

2.9 Considerando las respuestas dadas por el Titular, en particular la 2.27 de la Adenda Complementaria, donde señala “En base a las medidas de cierre indicadas en el párrafo anterior, es posible indicar que, durante la fase de cierre del Proyecto, las medidas que se adoptarán permitirán el libre escurrimiento de los cauces, para todos los casos en su condición original a excepción de las medidas asociadas al Botadero, ya que, al ser una obra remanente, se considera mantener el escurrimiento de los cauces mediante el sistema de captación de aguas no contactadas” además agrega “(...) respecto de los indicadores que permitirán mantener las condiciones de escorrentía y en consecuencia la capacidad de sustentar biodiversidad, **se indica que no es necesario**, toda vez que, el Proyecto contempla como **medida de reparación la implementación de Riesgo Supletorio (MR-1)**, la cual consiste en realizar el monitoreo de la condición de humedad de los suelos, en los sectores aguas debajo de la obra, por lo cual será posible identificar si las condiciones de escorrentía con las obras del Proyecto”. Al respecto, se reitera la observación 2.27 del ICSARA Complementario sobre presentar una restauración ecológica para la fase de cierre, asociadas a la pérdida de bosque nativo, toda vez que la respuesta entregada por el titular dice relación a la medida reparación, Implementación de Riesgo Supletorio MR-1, asociadas a impactos ambientales significativos.

Recurso hídrico



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

2.10 Se solicita al Titular aclarar sobre lo señalado en el punto 2.33 de la Adenda Complementaria, respecto a las fuentes y cantidades de agua para todas las fases. En específico, indicar si la cantidad de agua que utilizará como consumo humano está de acuerdo al número máximo de trabajadores. En caso de no sea así, esta información debe ser incorporada de acuerdo a la “*Tabla 21 Resumen origen del requerimiento hídrico del Proyecto*”, de la Adenda Complementaria.

3. Línea de Base

Hidrología

3.1. En relación con la respuesta 4.3 d) de la Adenda Complementaria, se señala que los caudales obtenidos mediante transposición (Tabla 7 del Anexo 34 Adenda Complementaria Estudio de Inundación) no estarían correctamente determinados. A modo de ejemplo, la DGA mediante Ord. N°781 del 10 de agosto de 2023, señala que “(...) *determinó un caudal de 3,06 m³/s para la cuenca CB06, considerando un caudal Q1 de 633,29 m³/s (Tabla 5 del Anexo 34 Adenda Complementaria), un A1 195,900 km² (Tabla 3 del Anexo 34 Adenda Complementaria) y un A2 de 0,947 km² (Tabla 1 del Anexo 34 Adenda Complementaria). La Tabla 1 que se presenta a continuación muestra los caudales determinados por este Servicio para todas las cuencas del estudio, con excepción de la cuenca CPL04, para la cual no se indican sus parámetros morfométricos en la Tabla 1 del Anexo 34 Adenda Complementaria. A mayor abundamiento, se señala que las cuencas CT04 y CPL01 presentan prácticamente la misma extensión (Tabla 1 del Anexo 34 Adenda Complementaria); sin embargo, el caudal determinado para la cuenca CT04 (0,48 m³/s) es superior al determinado para la cuenca CPL01 (0,39 m³/s).*”. En consecuencia, se solicita al titular actualizar el estudio de inundación, el dimensionamiento de las obras asociados a los cauces identificados.

Tabla 1: Caudales determinados por DGA mediante transposición.



TABLA 1. CAUDALES DETERMINADOS POR DGA MEDIANTE TRANSPOSICIÓN

Cuenca	Área (km ²)	Caudal (m ³ /s)
CB01	0,241	0,78
CB02	0,087	0,28
CB03	0,459	1,48
CB04	0,398	1,29
CB05	0,248	0,80
CB06	0,947	3,06
CB07	0,265	0,86
CB08	0,546	1,77
CB09	0,1	0,32
CB10	0,32	1,03
CB11	0,694	2,24
CT01	0,067	0,22
CT02	0,096	0,31
CT03	0,154	0,50
CT04	0,414	1,34
CPL01	0,418	1,35
CPL02	1,23	3,98
CPL04	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos presentados por el titular

Fuente: Ord. N°781 del 10 de agosto de 2023 de la DGA.

Flora y vegetación

3.2. En lo que se refiere a las respuestas 2.5 y 2.6 de la Adenda Complementaria y en virtud que el titular establece nuevos atraviesos aéreos al ya proyectado inicialmente, entregando las especificaciones técnicas en el Anexo 21 de la Adenda Complementaria, donde se señala que “...contará con siete (7) atravesos aéreo debido al cruce con la Quebrada Las Animas, con arranques y llegadas fuera de sus riberas...”. aclarar si las obras, acciones y partes del proyecto de estos atraviesos aumentan los impactos por Pérdida de Bosque Nativo, Alteración del hábitat de *Persea lingue* (Lingue) y *Citronella mucronata* (Naranjillo) y la alteración o perturbación de fauna nativa.

3.3. Considerando las observaciones al objeto de protección flora y vegetación en el Capítulo 3, Capítulo 6 (PAS 148 y PAS 150) y Capítulo 7 del presente ICSARA, se solicita actualizar la línea de base, de corresponder. En caso de no ampliar la línea de base deberá justificarlo técnicamente.

General

Considerando del presente ICSARA, se solicita actualizar la línea de base, de corresponder.

4. Normativa Ambiental Aplicable

Emisiones atmosféricas



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

D.S. N° 31/2016 del MMA

- 4.1 Respecto a la respuesta 5.2 de la Adenda Complementaria, que indica que el contenido de finos considerado (1,8%) es debido a la humedad extrema de los caminos de los túneles, se solicita presentar la documentación (estudios in-situ, etc.) que acredite dicha afirmación, y en caso de no hacerlo, considerar el factor por defecto señalado en el capítulo 4 de la *Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la RM*.
- 4.2 Rectificar la Tabla 45 de la Adenda Complementaria, en particular en la columna “*Compensa emisiones*”, pues hay RCA que sí compensan emisiones, como las presentadas en la Tabla 46 del mismo documento (RCA N°273/2008 y N°105/2014).
- 4.3 Complementar lo señalado en el punto 5.3 y 5.4 de la Adenda Complementaria, con los antecedentes que demuestren que el PCE asociado a la RCA N°105/2014, aprobado mediante Ord. Aire N°255/2017 según señala en la tabla 46 de la Adenda complementaria, fue debidamente ejecutado. En caso de no contar con dichos antecedentes, se solicita incluir las emisiones en el análisis del artículo 64 del PPDA RM (D.S. N° 31/2016 del MMA), que indica, “*aquellos Proyectos que, con posterioridad a la entrada en vigor del presente Decreto, presenten alguna modificación(es) y/o ampliación(es) y que deban ingresar al SEIA, deberán sumar estas emisiones a las anteriores que forman parte del Proyecto, exceptuando aquellas emisiones que hayan sido compensadas previamente*”.
- 4.4 Ampliar la presentación, adjuntando un nuevo Anexo de Emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas y que considere la condición más desfavorable, más un análisis actualizado de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.

5. Permisos Ambientales Sectoriales y Pronunciamiento 161

PAS 136 (Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral)

- 5.1 De acuerdo con lo indicado en la tabla 9 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria “*Resumen de capacidad de botadero y extracción de estéril*”, de la Adenda Ciudadana, y la tabla 5 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria sobre “*Material a disponer en Ampliación de Botadero de Estériles Mirador*” del PAS 136 Actualizado, al respecto se observa una incongruencia entre ambas informaciones, por lo tanto, se solicita actualizar y/o rectificar según corresponda y asegurar que toda la información que tenga relación con la cantidad real a depositar en el próximo periodo sea consistentes.
- 5.2 Considerando la altura máxima del diseño del botadero, señalada en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, así como lo señalado por el Titular en los puntos 6.1, 6.2 y 6.3 de la Adenda Complementaria, la capacidad del botadero y la cercanía a la localidad de El Asiento, se solicita se solicite al Titular justificar técnicamente el diseño presentado según las características del proyecto, considerando lo siguiente:
 - a. Conforme con lo indicado en la tabla 28 “*Suggested Stability Acceptance (Ref. [15])*” del apéndice 7-1 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria “*Actualización del estudio de estabilidad física ampliación Botadero Mirador*” el valor seleccionado fue el menor dentro del rango FS Pseudoestático, condición poco conservadora según el diseño y la ubicación del botadero. Además, la RES N°468/2009 del Sernageomin “*Proyecto Ampliación Botadero de Estériles*”, establece un FS mínimo de 1,1 para el caso sísmico.
 - b. Análisis de estabilidad considerando la condición de saturación en el botadero producto de lluvias excepcionales en el sector, y su efecto en la estabilidad del botadero.
- 5.3 Considerando la altura y capacidad del botadero, señalada en el punto 6.3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se solicita presentar un plan de monitoreo de estabilidad física y aumentar la frecuencia de control topográfico del depósito.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Dicha información debe ser presentada anualmente a las áreas de Fiscalización de Sernageomin (Dirección Regional y Subdirección Nacional de Minería) y a la SMA.

- 5.4 Con todo lo anterior, deberá presentar lo solicitado y los antecedentes del PAS 136 en un nuevo Anexo Actualizado. Para lo anterior, considerar la “Guía trámite PAS del artículo 136 del Reglamento del SEIA: Permiso para establecer un botadero de estériles y acumulación de mineral.” (SEA, 2019).

PAS 137 (Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera)

- 5.5 En relación con el punto 6.5 de la Adenda Complementaria, Anexo 8 de la Adenda Complementaria y el botadero de estériles, se solicita que, al término de cada fase, se realice perfilamiento y revisión de parámetros geométricos del botadero, con la finalidad de que al momento del cierre la instalación este físicamente estable. De esta forma, al aplicar una estrategia de cierre progresivo, el titular asegura la estabilidad de la instalación y el cumplimiento de la Ley de Cierre. Además, se solicita presentar el PAS 137 en un nuevo Anexo Actualizado, considerando para ello el uso de la “Guía Trámite PAS Artículo 137 Reglamento del SEIA. Aprobación del Plan de Cierre de una Faena Minera” (SEA, 2020).

PAS 138 (permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza)

- 5.6 Dado lo señalado por el Titular en el punto 6.7 de la Adenda Complementaria *“De acuerdo a lo solicitado, se aclara que el Titular dispondrá mediante terceros autorizados los efluentes asociados a aguas servidas tratadas, por lo que, no considera un sistema propio de disposición de los efluentes dado que no se hará uso de estas aguas tratadas.”*. Al respecto, se reitera al titular que las PTAS considerada deberá contar con un sistema de disposición propio. Al respecto, deberá considerar que, en caso de optar por obras de infiltración, para caudales iguales o mayores a los 20 m³/día, tendrá que presentar una Evaluación de Vulnerabilidad del Acuífero, desarrollada por la Dirección General de Aguas. Igualmente, deberá tener presente que disposiciones como la propuesta solo constituyen una opción solo cuando las condiciones naturales del emplazamiento del sistema impiden adoptar otra alternativa de disposición, situación que deberá ser justificada por el titular para acreditar que se cumple dicha condición.

PAS 146 (Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso).

- 5.7 Con relación al punto 4.11 de la Adenda complementaria se observa que en la actualización de la línea de base existen diferencias en cuanto al Sapito de cuatro ojos (*Pleuroderma thaul*), dado que en la línea de base presentada en el punto 5.5.1 del Anexo 10.5 de la Adenda señala *“(…) se registró la presencia de Sapito de Cuatro ojos (Pleurodema thaul) con una densidad de 1,7 ind/ha en temporada de primavera y en el sector Hornitos con una densidad de 6,7 ind/ha en temporada de verano. En la temporada de invierno 2022, no se registró la presencia de anfibios”* y en el Anexo 31 de la Adenda Complementaria, Línea Base de Fauna Actualizada, el Titular señala que *“En cuanto a los anfibios, sólo se registró la presencia de la especie Sapito de Cuatro ojos (Pleurodema thaul) con una densidad de 1,67 ind/ha (primavera) y 4,17 ind/ha (invierno) en el sector empréstito. En los demás sectores no se registró la presencia de anfibios”*. De acuerdo con lo anterior, se solicita incorporar a la clase Anfibia dentro de los antecedentes del PAS 146, específicamente al Sapito de cuatro ojos (*Pleuroderma thaul*), ejemplar de baja movilidad, cuya categoría de protección corresponde a casi amenazada, según RCE del MMA.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

PAS 148 (Permiso para corta de bosque nativo)

5.8 Respecto a lo solicitado en el punto 6.10 de la Adenda Complementaria y Anexo 10 de la Adenda Complementaria, con relación al programa de reforestación, téngase presente que las especies a plantar deben ser del mismo tipo forestal intervenido y con condiciones ambientales adecuadas de desarrollo, en el o las áreas seleccionadas para la plantación, en un espacio de distribución natural de dichas especies, con una densidad a lo menos de 1.100 árboles por hectárea. Debe acompañar la cartografía en formato shapefile, de acuerdo con el protocolo CONAF. Al respecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N° 20.283), aprobado por CONAF, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.

PAS 150 (Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat)

5.9 Respecto de los antecedentes presentados en el “Informe Experto” del Apéndice 11-3 del Anexo 11 “PAS 150” de la Adenda Complementaria, se indica lo siguiente:

- a. Respecto de la respuesta del punto 6.12 de la Adenda Complementaria, en varias respuestas en la Adenda Complementaria se refiere al Subtipo Forestal Bosques hidrófilos de quebradas del Tipo Forestal Esclerófilo como “higrófilo de quebradas”, correspondiendo en realidad a “hidrófilos de quebradas”, de acuerdo a la Tipología Forestal de Donoso (1981), por lo tanto, debe rectificar la terminología en el informe de experto.
- b. En relación a lo que se indica en el punto 6.12 de la Adenda Complementaria donde el Titular señala “(...) *teniendo claro que un muestreo no representa un catastro de individuos en la sub-subcuenca, el Titular reconoce que este muestreo puede ser complementado, toda vez que no abarcó algunas unidades de bosque nativo de preservación, tal como señala la autoridad en su observación, lo cual dice relación con la cantidad y distribución de las parcelas*”, y lo señalado en el punto 6.14 donde el Titular señala que “(...) *debido a la identificación de nuevos rodales de bosque nativo de preservación, a propósito de la nueva campaña 2023, es que esta superficie ha aumentado a 306,48 hectáreas distribuidas en 31 fragmentos*”, la CONAF en el Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 señala que en visita a terreno entre los días 31 de julio y 2 de agosto de 2023, por profesionales de la Corporación, encontraron nuevos rodales con presencia de la especie en categoría de conservación (ECC) *Persea lingue*, que no fueron muestreados y cuantificados en la superficie total de bosque nativo de preservación (BNP). En las Figura 6 y 7 del presente ICSARA se muestra los rodales donde se localizó la ECC *Persea lingue*. Por lo tanto, afectan el total de BNP en términos de superficie, el total poblacional de la ECC y en el error de muestreo nuevamente, debido a que quedaron áreas sin muestrear.

Figura 6. a) Rodal de BNP representado en color verde, no identificado por el experto, los de color lila corresponden a rodales BNP identificados por el experto; b) Ejemplar de *Persea lingue* (312241,04 E; 6234938,29 N); c) Ejemplar de *Persea lingue* (312308,53 E; 6234860,66 N).





Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

Figura 7. a) Rodal de BNP representado en color verde, no identificado por el experto, los de color lila corresponden a rodales BNP identificados por el experto; b) Ejemplar de *Persea lingue* (318444,60 E; 6233538,08 N); c) Ejemplar de *Persea lingue* (378414,66 E; 6233426,70 N).



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

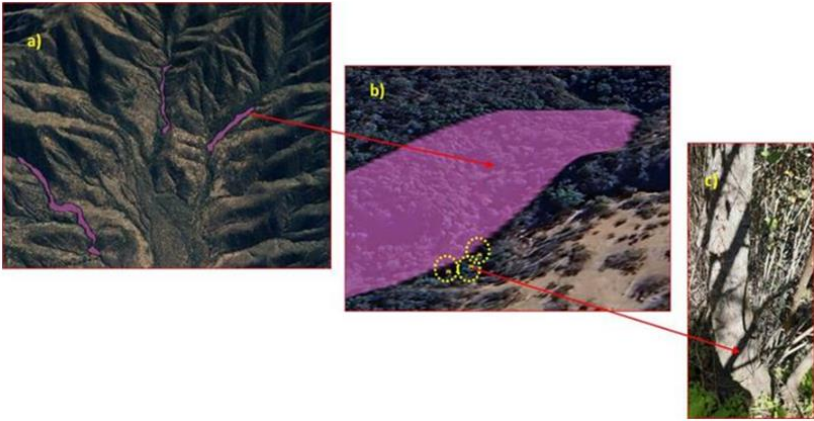
Por otro lado, la CONAF en el Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 señala que, profesionales de la Corporación, constataron en terreno que los límites y delimitaciones de los rodales de BNP definidos por el titular en el informe de experto, deben corregirse puesto que no consideraron la proyección y extensión hasta el borde superior de las laderas de las quebradas higrófilas que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

constituyen bosque nativo y en efecto de preservación, como muestra la Figura 8, que posiciona un ejemplar de *Persea lingue* (313334,00 E; 6235139,00 N) en el borde y fuera del polígono de BNP.

Figura 8. a) Rodales de bosque Nativo de preservación; b) Ejemplares de *Persea lingue*, en línea amarilla punteada, que quedan fuera del polígono clasificado como BNP; c) Individuo de *Persea lingue* (313334,00 E; 6235139,00 N) fuera del límite del polígono de BNP.



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

- a. Por lo tanto, se solicita al titular realizar todas las correcciones y rectificaciones respectivas y ajustes, que tienen relación con la evaluación de las amenazas del hábitat para la continuidad de las ECC (Tabla 9 de la Guía actual Artículo 19; CONAF, 2020).
- b. Se solicita al Titular ampliar el muestreo en la subsubcuenca a sitios de bosque nativo con presencia de especies en categoría de conservación, que pueden situarse en sectores distintos que las quebradas muestreadas por el Titular. Además, se deberán incorporar los rodales de bosque nativo de preservación señalados por CONAF en su oficio ORD. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023, mediante el cual destaca que en sus distintas visitas a terreno ha detectado y evidenciado la presencia de bosques nativos de preservación que no han sido identificados ni considerados por el titular.

5.10 Respecto de la respuesta del punto 6.13 de la Adenda Complementaria, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Respecto a la intervención presentada en las tres alternativas evaluadas por parte del titular existe discrepancia en cuanto a los individuos a intervenir presentados en Tabla 2. Intervención o alteración de hábitat para cada alternativa del Informe de Imprescindibilidad con respecto a la cartografía en formato shapefile presentadas en carpeta “Apéndice 11-2 Informe de Imprescindibilidad”, por lo que se le solicita al Titular, aclarar o rectificar esta información presentada. Lo mencionado, se evidencia en la Tabla 2, siguiente:

Tabla 2. Alternativas evaluadas y diferencias entre lo informado en el informe de imprescindibilidad y la cartografía digital (shapefile).

Alternativa	Naranjillo (shp)	Naranjillo (informe)	Lingue (shp)	Lingue (informe)
Alternativa 1	18	19	44	45

Alternativa 3	0	0	5	6
---------------	---	---	---	---

Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

- b) Respecto a las alteraciones presentadas en el Informe de Imprescindibilidad, del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, solo pudo ser evaluada la Alternativa 2, la cual es la alternativa seleccionada y la que se entrega en formato digital shapefile, existiendo incongruencia respecto a los individuos a alterar, donde en el Informe de Imprescindibilidad se señala que se alteran 158 Naranjillos (*Citronella mucronata*) y 73 Lingues (*Persea lingue*), mientras que en cartografía se presentan 156 Naranjillos y 68 Lingues a alterar. Por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar dicha información.
- c) Respecto a la Tabla 3. Intervención o alteración de hábitat para la ampliación del botadero del Informe de Imprescindibilidad, del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, el titular señala que la superficie de la obra “Ampliación botadero” corresponde a 12,23 ha, lo que discrepa con la cartografía en formato shapefile, donde esta obra abarca una superficie de 10,59 ha. En este mismo sentido, se indica que dicha obra involucra una intervención de 1,14 ha, lo que igualmente discrepa con la cartografía, donde esta obra involucra una intervención de 0,34 ha. Posteriormente en la Tabla 5 Informe de Imprescindibilidad, del Anexo 11 de la Adenda Complementaria. Descripción de las intervenciones o alteraciones que generará la ampliación del botadero, el titular señala “Ampliación botadero y obras asociadas (intervención de 1,14 hectáreas y alteración de hábitat en 3,03 hectáreas)”. Por lo tanto, se solicita al experto aclarar y rectificar dicha información.
- d) Respecto a lo presentado en Tabla 3. Intervención o alteración de hábitat para la ampliación del botadero y Tabla 6. Intervención o alteración de hábitat para la ampliación del botadero del Informe de Imprescindibilidad, del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, el titular señala que intervendrá 69 lingues y 158 naranjillos, lo que discrepa tanto con la cartografía digital presentada como con el Informe de Experto, por lo que se solicita aclarar y rectificar dicha información.
- e) Respecto a la justificación de la imprescindibilidad, del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, de las obras y actividades del proyecto, contenida en la Tabla 5. Descripción de las intervenciones o alteraciones que generará la ampliación del botadero, el titular asegura que el despeje de cobertura arbórea afectará a árboles acompañantes del bosque, sin eliminación de ejemplares de Lingue ni Naranjillo. Al respecto, cabe mencionar el efecto borde, debido a la alteración de los gradientes bióticos y abióticos originales, se generan respuestas secundarias sobre los distintos patrones y procesos ecológicos de las plantas, como la regeneración y crecimiento (Harper et al., 2005; Lindeenmayer y Fisher, 2006), además la alteración del régimen hídrico, que las obras de ampliación del botadero, como el sistema de contención, generarán una alteración del régimen hídrico de aguas de escurrimiento aguas abajo, lo que eventualmente, podría inducir la muerte de los individuos de *Persea lingue* primero, y de forma posterior a ejemplares de *Citronella mucronata*.

Al respecto, CONAF señala mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 que de acuerdo a la evidencia observada en terreno (Figura 9 y 10 siguientes), los individuos de *Persea lingue* que se ubican en la quebrada Las Ánimas, bajo el botadero se están secando por estrés hídrico. En consecuencia, con la alteración del régimen hídrico provocado por las nuevas obras de ampliación del botadero, como el sistema de contención, podría generar una alteración del régimen hídrico de aguas de escurrimiento aguas abajo en la quebrada las animas, lo que eventualmente produciría muerte de ejemplares de la ECC *P. lingue*.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Figura 9. Ejemplar de *Persea lingue*, afectado por estrés hídrico, en quebrada a una distancia aproximada de 17 m del pretil de contención del botadero (Coordenada UTM: 317192.75 E; 6233961.98 N).



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

Figura 10. Individuos de *Persea lingue* caídos por efecto del estrés hídrico en la quebrada (Coordenada UTM: 317196.99 E; 6233955.50 N).



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

En virtud de lo anterior, se solicita al titular analizar esta situación y adoptar las medidas necesarias para que no ocurra la alteración del régimen hídrico de aguas de escurrimiento aguas



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

abajo, provocadas por las nuevas obras, con el objetivo de asegurar que estas no inducirán a la muerte de los individuos de las especies en categoría de conservación.

5.11 En la Tabla N° 8, del informe de Imprescindibilidad, del Anexo 11 de la Adenda Complementaria, para el nuevo camino de acceso determina una alteración de hábitat de 16,29 ha, eliminando 0,25 ha de cobertura arbórea, al respecto se solicita al experto aclarar si corresponde a pérdida de bosque nativo de preservación.

5.12 Respecto de la respuesta al punto 6.14 de la Adenda Complementaria, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Respecto al punto 6.14 a) de la Adenda Complementaria, en atención que CONAF señala mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 que se encontraron nuevos rodales de BNP, como se menciona e identifica en la Observación 6.9 de este ICSARA, el experto debe rectificar y actualizar la superficie de BNP y la estimación de la ECC que forman parte de estos bosques. Cabe destacar, que CONAF señala mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 que la rodalización realizada por la Corporación, es referencial por lo cual deberá ser validada por el experto.
- b) Respecto al punto 6.14 b) y d) de la Adenda Complementaria, referente al pre-muestreo realizado por el experto se solicita aclarar cómo definió 10 parcelas para el cálculo del “*n*” muestral, considerando que la intensidad de muestreo correspondería a una parcela cada 30 ha de BN (0,5 ha para 15.057,5 ha de BN presentes en el proyecto). Una de las variables a determinar antes del muestreo es el valor del Coeficiente de Variación, considerando la variabilidad por ejemplo del bosque nativo Esclerófilo que tiene 3 subtipos forestales, completamente distintos, y por otro lado está definido también para la subsubcuenca según Catastro del Bosque Nativo el Tipo Forestal Roble-Hualo.
- c) Referente al archivo denominado “*Error muestreo E%*” donde se presentan los errores muestrales para las ECC *Persea lingue* y *Citronella mucronata*, el experto no utiliza la totalidad de la población estudiada (50 unidades muestrales) para el cálculo del error muestral, en base a la presencia o ausencia de las dos ECC presentes en el estudio, sino que realiza el cálculo en base al número de árboles por hectárea de las parcelas que cuentan con *C. mucronata* o *P. lingue*. Se solicita incorporar.
- d) Además de esto, el titular utiliza parcelas donde están presentes las especies en categoría, pero también se observa que incurre en un error, ya que, de acuerdo al archivo “*Parcelas de Inventario Forestal*” considera las parcelas en las que no se encuentra la ECC, como las parcelas MF10, MF11, MF13, MF20, MF22, MF24, MF37, MF40 en *Citronella mucronata* y en las parcelas AD17, MF02, MF03, MF10, MF12, MF13, MF18, MF19, MF24, MF36, MF38, MF53 en *Persea lingue*.
- e) Se aclara al experto que no es apropiado considerar la presencia de naranjillo en el cálculo del error muestral al tratar conjuntamente dos parcelas en un determinado polígono clasificado como BNP (una con presencia de la ECC y la otra parcela sin presencia). En este contexto, es necesario tratar por separado la parcela con presencia de naranjillo y aquella sin presencia, evitando así errores en el cálculo del error muestral, error en el que parece incurrir el experto, por lo tanto, se solicita aclarar y/o rectificar.
- f) Respecto al punto 6.14 c) de la Adenda Complementaria, debe rectificarse de acuerdo a las observaciones realizadas sobre el PAS 150 de este ICSARA. Respecto al aumento en la superficie de BNP y de las unidades muestrales (29 a 50). Se solicita al titular ampliar y aclarar de qué forma, con las 50 parcelas de inventario forestal realizadas para el diseño de muestreo, logró capturar la totalidad del BNP, considerando que el titular utiliza un diseño de muestreo del tipo aleatorio, lo que no se ve reflejado en la cartografía digital proporcionada para el total de BNP en la subsubcuenca.



- g) Respecto al punto 6.14 c) de la Adenda Complementaria, el Titular menciona en su respuesta que “...que esta determinación de rodales de bosque higrófilo de quebrada con presencia de lingue y/o naranjillo, se realizó en campaña previa al muestreo con parcelas de inventario forestal, para posteriormente asignar una cantidad de parcelas que permitiera obtener un error de muestreo máximo de un 20%, tal como se detalló en la respuesta 6.14 b) anterior”. Luego menciona que “...es importante tener presente que las características de hábitat de *Persea lingue* y *Citronella mucronata* en la sub-subcuenca (Región Metropolitana), corresponden a ambientes de quebradas húmedas donde se desarrolla el bosque esclerófilo del tipo higrófilo de quebrada”. Cabe mencionar al experto, que a través del ORD. N° 4-EA/2023 de fecha 19 de enero de 2023 CONAF señala que identificaron y localizaron a la ECC *Citronella mucronata* en una ladera de fuerte pendiente bajo el bajo el botadero (Figura 11), no necesariamente en las quebradas, donde forma parte del Subtipo Forestal Bosques hidrófilos de quebradas (Donoso, 1981). Situación distinta a la *Persea lingue* que se sitúa preferentemente en quebradas húmedas y flujos de agua. Por lo tanto, el muestreo solo en sectores de quebradas, como le definió el experto, es erróneo.

Figura 11. Rodal de bosque nativo de preservación con presencia de la ECC *Citronella mucronata*, ejemplares localizados en el círculo segmentado de color amarillo.



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

- h) Respecto al punto 6.14 h) de la Adenda Complementaria, y respecto a las observaciones precedentes relacionadas con el diseño de muestreo, donde existen correcciones que deben realizarse respecto a los estadígrafos y el tipo de diseño de muestreo seleccionado (aleatorio) por parte del titular, se deberá reevaluar los parámetros que definen la



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

amenaza de la continuidad de una especie a nivel de sub-subcuenca, en situación con y sin proyecto.

Además, se solicita al Titular aclarar y rectificar el cálculo del número de parcelas óptimo para el muestreo en la subsubcuenca, atendiendo lo mencionado en las observaciones anteriores, relevando el valor del coeficiente de variación, considerando la variabilidad del bosque nativo en la subsubcuenca (2 tipos forestales y 3 subtipos forestales). Corrigiendo y recalculando el error de muestreo en función de las observaciones planteadas.

Todo lo anterior es requerido para realizar una correcta evaluación de las amenazas del hábitat para la continuidad de las especies en categoría de conservación.

De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular considerar los bosques nativos de preservación con presencia de ECC, señalados en el Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF, los cuales deben ser incorporados a la evaluación de las amenazas del hábitat para la continuidad de las especies en categoría de conservación.

i) Respecto al punto 6.14 i) de la Adenda Complementaria, se tienen las siguientes observaciones:

i. Medida Generación de hábitat.

a. Esta medida corresponde a una reforestación propiamente tal desde un punto de vista conceptual, localizada en praderas de cultivos, considerando que las especies en categoría de conservación (ECC) afectadas por el proyecto, *Citronella mucronata* (Naranjillo) y *Persea lingue* (Lingue), se localizan preferentemente en las quebradas de la subsubcuenca, particularmente la ECC lingue y no en sectores planos, donde no es capaz de competir por condición de sitio, con otras especies propias del Tipo Forestal Esclerófilo de los subtipos Espinal y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (Donoso, 1981) que se sitúan en sectores planos o laderas, no asegura su viabilidad en el tiempo.

Cabe agregar que CONAF, mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023, menciona que en las condiciones climáticas de sequía actuales, en las quebradas que sus profesionales han visitado con presencia de *Persea lingue*, presentan gran mortalidad de esta especie, producto de que se estarían interviniendo su flujo de agua, por lo cual se hace crítica su permanencia en estos hábitat, motivo por el cual, se solicita ampliar y presentar mayor información de experiencias silvícolas, de restauración de plantaciones en sectores planos y con los niveles de densidad y especies propuestos o la inclusión de nuevas iniciativas (técnicas, tecnológicas, entre otras), con el fin de que la medida cumpla su objetivo de establecimiento.

b. Por otro lado, de acuerdo a la Guía actual del artículo 19 (CONAF, 2020) establece que “Las medidas propuestas deben proyectar en el tiempo la trayectoria sucesional que tendrá el bosque donde se aplicarán, para asegurar la continuidad de la(s) especie(s) con problemas de conservación y acompañantes, y describir las características propias de estructura, composición y función que se proyecta obtener. Trayectorias no deseadas pueden ser modificadas a través de la silvicultura, las que deben ser indicadas si corresponde. También se debe tener presente que estas trayectorias están determinadas por distintos tipos de perturbaciones naturales que puede sufrir el bosque, con distinta frecuencia, magnitud e intensidad (Donoso, 2015). Todos estos elementos deben ser incorporados en el análisis de la interpretación de la dinámica de los ecosistemas boscosos donde se implementarán las medidas”. No hay justificación desde el punto de vista técnico, científico-teórico y empírico, en los que se basa el experto de la viabilidad de la medida, en su concepción metodológica, tampoco justifica su hipótesis de base (de inicio), su



secuencia de instalación es descrita en forma incompleta, que permitan ir superando fases o etapas de la secuencia sucesional. Existe una falencia en la dinámica o secuencia sucesional estimada como probable de establecerse, la que no ha sido bien abordada y descrita de cada una de sus etapas con los factores ecológicos asociados. De acuerdo con lo anterior, es necesario establecer la ruta ecológica o trayectoria ecológica que existió para que el ecosistema se manifieste tal y como lo observa (Tabla N° 9, Informe de Experto, Apéndice 11-3 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria). Esto resulta muy importante al momento de evaluar el proceso de restauración y generar un nuevo hábitat, ya que, si el estado resultante es comparable con los estados previamente conocidos en su trayectoria ecológica, se estará hablando entonces de una restauración de una generación a través de una plantación. Por lo tanto, es importante reconocer los atributos que tal ecosistema debe tener, diferentes a la composición y estructura de los componentes vegetales (Navarro et al., 2021).

ii. Medida conversión de bosque nativo degradado a bosque nativo de preservación.

- a. La medida propuesta se localiza sobre bosque nativo de preservación con presencia de la ECC *Persea lingue* dadas las siguientes razones:

De acuerdo con la Guía del Artículo 19 (CONAF, 2020), las medidas de continuidad deben compensar en su totalidad la superficie de hábitat que se alteró, junto a los individuos de la ECC cuyo hábitat fue alterado y especies acompañantes; apuntar al principio de pérdida neta cero o una ganancia neta de biodiversidad; disminuir los umbrales de los criterios, que mantienen a la especie en una de las categorías de amenaza. Por lo tanto no cumple con lo señalado en el punto 2.2.4.4 de la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020), ya que para la elección de los sitios se debió tener presente el principio de pérdida neta cero o ganancia en biodiversidad. Enriquecer Bosques Nativos de Preservación de *Persea lingue* no recupera la superficie que se alterará producto de las obras y actividades del proyecto. Al respecto se solicita al Titular rectificar lo señalado, teniendo en consideración lo indicado previamente.

Por otro lado y en relación con lo anterior, se solicita al Titular considerar lo señalado por CONAF mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 y que se indica a continuación:

En el sitio seleccionado (Figura 4 del Apéndice 11-3 del Anexo 11 de la Adenda Complementaria) se presentan 3 formaciones de bosques distintos del Tipo Forestal Esclerófilo, con diferentes estados sucesionales y grado de alteración o perturbación, diferente composición de especies, diferente estructura vertical, diferente estructura de tamaños y distinto origen actual, para los cuales el experto ha propuesto una densidad de plantación única (612 plantas/ha) y 7 especies (*Quillaja saponaria*, *Cryptocaria alba*, *Peumus boldus*, *Lithrea caustica*, *Persea lingue*, *Citronella mucronata* y *Drimys winteri*), según Tabla 46 del Informe de experto (Apéndice 11-3, de la Adenda Complementaria).

Bosque 1. Subtipo forestal espinal (Donoso, 1981). Situación donde la especie principal es *Vachellia caven* (Espino), constituyendo un bosque puro de monte medio (1.280 cepas/ha y 3.560 vástagos/ha) con una cobertura de copas aproximada de un 80%, Acon una sola especie acompañante *Cryptocaria alba* (Boldo), esta última con 40 cepas/ha y 820 vástagos /ha, de acuerdo a la parcela de referencia de 500 m² (25



x 20 m) (319317.80 E; 6232216.58) realizada por profesionales de la Corporación en visita a terreno entre los días 31 de julio y 2 de agosto de 2023 según señala CONAF mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 (Figura 12 d) siguiente).

Bosque 2. Subtipo forestal Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (Donoso, 1981). Correspondiente a un bosque mixto constituido por 8 especies, monte medio y una cobertura de copas de 50% aproximadamente. En la Tabla 3 y Figura 12 e) que se presenta a continuación, la tabla contiene la densidad según número de cepas y vástagos por especie, información obtenida a través de una parcela rectangular referencial de 500 m² (319627.74 E; 6232216.58 N).

Tabla 3. Bosque de rodales mixtos.

Especie	Cepa/ha	N° vástagos/ha
<i>Colliguaja odorifera</i>	40	140
<i>Cryptocarya alba</i>	60	160
<i>Lithraea caustica</i>	80	480
<i>Peumus boldus</i>	280	4080
<i>Quillaja saponaria</i>	40	180
<i>Schinus polygamus</i>	20	100
<i>Senna candolleana</i>	20	40
<i>Vachellia caven</i>	260	560
Total	800	5740

Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

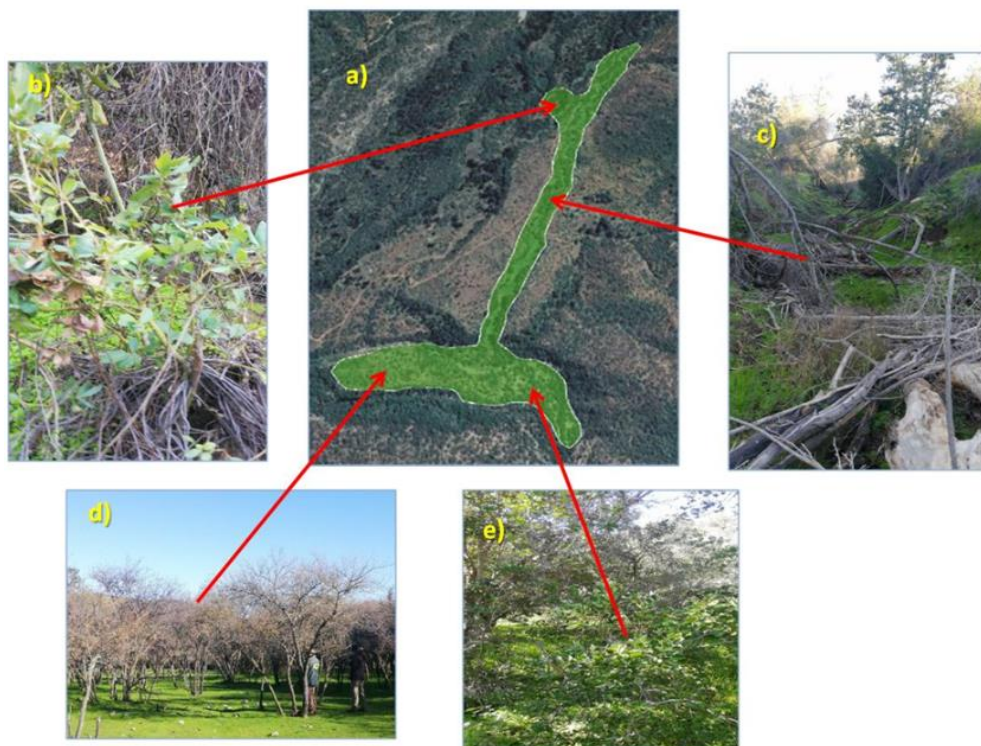
Estos dos subtipos se ubican en una meseta de río, sector plano, con fuerte alteración antrópica.

Bosque 3. Subtipo forestal Bosques hidrófilos de quebradas (Donoso, 1981). Corresponde a una quebrada con alto grado de alteración y degradación, con presencia de la ECC *Persea lingue*, por lo tanto, constituye un Bosque Nativo de Preservación, sin presencia de agua, donde se encuentra a esta ECC con un número significativo de individuos muertos por la falta de agua, la que alguna vez hubo, hoy solo se abastece por las lluvias ocasionales. En las Figuras 12 b) y c), se presenta el sitio de la medida.

Figura 12. a) Medida conversión de bosque nativo degradado bosque nativo de preservación; b) Bosque 3, ejemplar de *Persea lingue* en el sitio de la medida (quebrada); c) Quebrada con ejemplares de otras especies muertas y secas; d) Bosque 1, espinal; e) Bosque 3, rodal de bosque mixto.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.

Además, CONAF mediante Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 señala que se observó en esta medida de continuidad en ciertos sectores se ve incluido un camino de 5 a 7 m de ancho aproximadamente. En la Figura 13, se observa el camino observado y las respectivas Coordenadas UTM.

Figura 13. Camino que se encuentra dentro de la Medida conversión de bosque nativo degradado bosque nativo de preservación. Tramo a) coordenada UTM: 319866.24 E, 6233146.50 N; Tramo b) coordenada UTM: 319784.37 E; 6232999.01 N; Tramo c) coordenada UTM: 319877.71 E; 6233118.79 N.



Fuente: Ord. N° 76-EA/2023 del 14 de agosto de 2023 de CONAF.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

- j) Respecto al punto 6.14 k) de la Adenda Complementaria, no se recogió toda la información florística asociada a la Cobertura según Braun-Blanquet para los hábitos Arbóreo y Arbustivo, limitándose a entregarla solamente para el hábito Herbáceo, lo cual constituye un error fundamental, por cuanto al carecer de dichos datos, no se puede evaluar correctamente la diversidad alfa, al subestimarse la cobertura total por la no consideración de la cobertura según Braun – Blanquet para los hábitos Arbóreo y Arbustivo.

Por lo tanto, se solicita al experto aclarar esta observación, considerando además que este literal está relacionado con el punto 6.14 p) de la Adenda Complementaria, correspondiente a la determinación de la diversidad de especies para la vegetación descrita dentro del área del proyecto. De acuerdo a la Guía del Artículo 19 (CONAF, 2020) el inventario florístico debe entregar la información necesaria para evaluar la biodiversidad a nivel local (diversidad alfa) y determinar la pérdida de diversidad que el proyecto produce en el área del proyecto. A la vez se aclara al experto, que el subtipo forestal que menciona no es “higrófilo” sino que corresponde a “*Bosques hidrófilos de quebradas*” del Tipo Forestal Esclerófilo según Donoso (1981).

- k) Respecto al punto 6.14 k) de la Adenda Complementaria, téngase presente que los sitios seleccionados, quedan sujetos a la evaluación sectorial, debido a que ... *“la reforestación legal corresponde al cumplimiento de la Ley N° 20.283, a través de lo dispuesto en su artículo 5° y lo establecido en el artículo 3° del DS N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, que obliga a reforestar, a lo menos, una superficie de terreno igual a la superficie de bosque nativo que haya sido cortado o explotado, en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por CONAF, de conformidad a lo establecido en el DL N° 701/1974 del Ministerio de Agricultura”. Los sitios de reforestación deben cumplir con los requisitos estipulados en el artículo 33 del DS N° 193/1988 del Ministerio de Agricultura”.*

“La reforestación de las especies clasificadas en categoría de conservación y especies acompañantes debe realizarla mediante una distribución aleatoria y homogéneamente distribuida, es decir, teniendo en cuenta en la cronología de plantación las distintas etapas de la dinámica natural del bosque nativo de referencia y los requerimientos ecológicos de las especies en cada etapa” (CONAF, 2020).

- l) Finalmente considerando las observaciones anteriores, se solicita al Titular que las medidas propuestas sean coherentes con las dinámicas y requerimientos de las especies en categoría de conservación, donde se deben identificar y considerar los atributos que deben tener los ecosistemas donde se plantean implementar las medidas. Adicionalmente, las medidas asociadas al PAS 150 deben considerar, demostrar y justificar la ganancia neta en función de la totalidad de superficie intervenida o alterada, por lo tanto, no es posible aceptar una medida sobre un bosque nativo de preservación existente ya que no se repone la superficie que se pierde, por lo tanto, no disminuye los criterios que sitúan a las especies en las categorías de conservación.

5.13 Se solicita al Titular entregar los antecedentes del PAS 150 en un nuevo Anexo actualizado, considerando las observaciones presentadas en el presente ICSARA, que permitan acreditar el cumplimiento de los requisitos legales exigidos por el artículo 19, de la Ley N°20.283, demostrar la continuidad de las especies que se pretenden alterar su hábitat; y la proposición de medidas para asegurar la continuidad de las especies a nivel de cuenca (capítulo 2.2.4.4 Medidas para asegurar la continuidad de la especie de la Guía de CONAF) para la intervención y alteración del hábitat.

PASM 157 (Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales)



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

5.14 Respecto a las respuestas 6.30 y 6.31 de la Adenda Complementaria, y al Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, se tienen las siguientes observaciones:

- i. Respecto al punto a.3, Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, no se presenta una descripción de las características generales del cauce a intervenir. Se solicita describir las características generales del cauce en una extensión representativa de este, aguas arriba y aguas abajo, del emplazamiento de las obras, y adjuntar antecedentes con respecto a las singularidades que condicionan en el escurrimiento.
- ii. Respecto al punto b.1, Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, señalar la maquinaria e insumos a emplear.
- iii. Respecto al punto c, Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, se solicita agregar a la carta Gantt los hitos de inicio y término. Además, se indica que la carta Gantt debe indicar explícitamente las fases del período de construcción.
- iv. Respecto de la modelación hidráulica, Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, se solicita presentar perfiles transversales con los resultados.
- v. Respecto al Apéndice 28-1 del Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, se solicita presentar antecedentes relativos a la ubicación de calicatas e informes que respalden el análisis granulométrico.
- vi. Se solicita identificar los puntos a muestrear, punto f, Anexo 28 de la Adenda Complementaria PAS 157, uno aguas arriba y otro aguas abajo del cauce a ser intervenido con la obra proyectada.
 - Para ello, deberá considerar todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333/78 de Calidad de agua para riego.
 - Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en los cauces, a fin de establecer la condición basal.
 - Efectuar un monitoreo mensual y comparar resultados con la condición basal.
 - Registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en cada cauce en el monitoreo de seguimiento respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación del monitoreo.
 - Realizar un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en cada cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
 - Elaborar un informe mensual, el cual deberá ser enviado a la SMA con dicha frecuencia y al quinto día de haber obtenido los resultados de los monitoreos, y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA.

Adicionalmente, a modo de prevenir la afectación de la calidad de las aguas durante la fase de operación, se reitera que deberá realizar las siguientes actividades de mantenimiento que permitirán mantener despejadas este tipo de obras:

- Actividades de inspección visual de las obras, previo a temporada de lluvias, para identificar posibles obstrucciones, deterioro del material u otra contingencia que se requiera.
- Actividades de inspección visual posterior y sólo en caso a eventuales lluvias en el sector, con el objetivo de identificar el potencial deterioro de las estructuras, desalineaciones, remociones de material y/u obstrucciones en la obra, de manera de proceder a su reparación, si aplica.



- Para lo anterior, se llevará un registro indicando el día de la inspección, nombre del responsable, de los elementos necesarios de corregir y los trabajos a realizar. Este registro se llevará a cabo en todos los trazados de los canales de contorno, posterior a la ocurrencia de algún evento natural. (DGA)

5.15 Se solicita al Titular presentar un Anexo PAS 157 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS 157, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en la guía trámite del citado PAS (SEA, 2022).

General

5.16 En relación con la solicitud de actualizar el estudio de inundación, el dimensionamiento de las obras asociados a los cauces identificados se solicita al Titular presentar los contenidos de los PAS de competencia de la DGA, en lo que corresponda. Al respecto se sugiere utilizar la guía trámite del Guía trámite PAS del artículo 157 del Reglamento del SEIA: Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (segunda edición) (SEA, 2022) y Guía trámite PAS del artículo 156 del Reglamento del SEIA: Permiso para efectuar modificaciones de cauce (SEA, 2014) según corresponda.

Pronunciamiento 161 (Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje)

Observación Salud, respuesta hace referencia a una tabla que solo presenta el flujo.

5.17 De acuerdo con lo señalado en el punto 6.33 d) de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular presentar el Flujo de camiones, capacidad aproximada, y/o carga que transporta en m³/h que ingresa y sale de la planta.

5.18 Considerando las observaciones anteriores relacionadas a los PAS y Pronunciamiento 161, deberá actualizar con un nuevo Anexo, con toda la información solicitada en el presente ICSARA y la información sin cambio de cada PAS y pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N°40/2012, del MMA. Asimismo, deberá presentar un resumen de cada PAS según las Tablas indicadas en el Capítulo “Fichas Resumen” del Capítulo 11 presente ICSARA.

6. Efectos, características o circunstancias (ECC) del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

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

Respecto del literal a) del artículo 5 del RSEIA

6.1 De la información entrega en relación al punto 7.6 de la Adenda Complementaria y Anexo Escenario Anexo 19 de la Adenda Complementaria se tienen las siguientes observaciones:

- a. Con relación a los resultados de la modelación, en la sección 6.2 del informe de modelación de emisiones atmosféricas, Anexo 19 de la Adenda Complementaria, el titular



validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

presenta los puntos de máximo impacto resultantes del modelo. Sin embargo, en dichos puntos, no se señala si tienen relación con los receptores discretos definidos en la sección 5.2 del citado informe. Al respecto se solicita al Titular que aclare la relación de los PMC y los receptores ya definidos.

- b. Con relación a los receptores sensibles y en todas las fases evaluadas, y a partir de las tablas mostradas desde la tabla 18 a la tabla 49 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular considerar lo que se señala en la Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA (2012), en su numeral 5.1. y presentar una tabla para cada uno de los receptores humanos evaluados, la condición a la cual están expuestos, aporte del proyecto y aportes de otros proyectos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4: Receptores humanos evaluados

Receptores	Coordenadas UTM (m)	Métrica	Condición o Línea de Base (µg/m³)	Aporte proyecto (µg/m³)	Aporte otros proyectos con RCA (µg/m³)	Concentración final (µg/m³)	Norma (µg/m³)
			A	B	C	A+B+C	
Ejemplo: MP10							
Receptor 1	x,y	Anual					
		24 hr					
Receptor 2	x,y	Anual					
		24 hr					
Receptor "n"	x,y	Anual					
		24 hr					

Fuente: Elaboración propia.

- c. De acuerdo a los resultados que se presentan en el acápite 7.2 *Aportes del Proyecto*, y las tablas que se presentan, se señalan resultados del modelo con aplicación de un factor de corrección, lo que no corresponde al análisis esperado, toda vez que el titular así lo señala en su informe numeral 4.2.2.1 *"Es importante señalar que bajo los nuevos lineamientos de la "Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA" (2023), no es necesario considerar un factor de corrección"*. Por lo anterior, se solicita al Titular rectificar, según corresponda, las tablas con los resultados de la modelación atmosférica que se presentan en el Capítulo 6 y 7 del Anexo 19 de la Adenda Complementaria.

6.2 Con relación al punto 7.1 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular actualizar el análisis del literal a) del artículo 5 del RSEIA, considerando todos los receptores sensibles identificados y el artículo 11 ter de la Ley. Al respecto se sugiere considerar la guía de riesgo para la salud de la población (SEA, 2012), en especial el punto 5.2.3 sobre riesgo preexistente de dicha guía.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

General

6.3 El Titular deberá presentar en el Capítulo 8 “Predicción y evaluación de impacto” del presente ICSARA, la predicción y evaluación de impactos directo o indirectamente, con todos los antecedentes técnicos apropiados y la calificación de los impactos que correspondan, para cada una de las observaciones referidas a posibles riesgos para la salud de la población según el literal a) del artículo 11 de la Ley 19.300 y cada uno de los literales del artículo 5 del RSEIA. Para lo anterior, deberá considerar la suma de los impactos tanto del proyecto existente como el Proyecto de evaluación (artículo 11 ter de la LBGMA).

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

Respecto de la letra c) del artículo 6 del RSEIA

6.4 En relación el punto 7.22 de la Adenda Complementaria, y que el Titular indica que considera los criterios técnicos establecidos en la Minuta DCPRH N°14/2015, de la DGA, se solicita al Titular actualizar el descarte de la existencia de efectos adversos significativos en función de las observaciones planteadas en este ICSARA, en particular respecto a la observación 3.1 del presente ICSARA. A saber: (a) si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro (apartado 3.2.2.1 Minuta DCPRH N°14/2015, de la DGA), (b) se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso (apartado 3.2.2.2 Minuta DCPRH N°14/2015, de la DGA), (c) se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas (apartado 3.2.2.3 Minuta DCPRH N°14/2015, de la DGA) y (d) énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (apartado 3.2.2.4 Minuta DCPRH N°14/2015, de la DGA). Cabe señalar que en los apartados señalados se detallan los criterios específicos a considerar para evaluar cada uno de los criterios generales antes indicados.

6.5 Sobre lo presentado por el Titular en el punto 7.25 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular especificar el cálculo y la línea de base para identificar las emisiones por MPS. Al respecto se solicita:

- a. Presentar la información de los vientos que fueron considerados para llegar a los resultados presentados y un monitoreo para la posible área de afectación considerando los resultados presentados.
- b. De acuerdo con lo anterior, se reitera detallar respecto de que actividades proviene el MPS con el fin es posible comparar con las normas de referencia. Se reitera la necesidad de contar con la información original y la medición diaria de MPS, y se solicita presentar la información en un Anexo individual para MPS.
- c. Además, se solicita aclarar, por qué se da cuenta de que no hay afectación por emisiones de MPS y al mismo tiempo se ofrece el CAV-12 al respecto.

6.6 El Titular deberá presentar en el Capítulo 8 “Predicción y evaluación de impacto” del presente ICSARA, la predicción y evaluación de impactos, con todos los antecedentes técnicos apropiados y la calificación de los impactos que correspondan, para cada una de las observaciones referidas a posibles efectos adversos sobre los recursos naturales renovables indicados en el literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300 y los literales del artículo 6 del RSEIA, señalados en el presente Capítulo del ICSARA. Para lo anterior, deberá considerar



la suma de los impactos tanto del proyecto existente como el Proyecto de evaluación (artículo 11 ter de la LBGMA).

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

Letra b) del artículo 7 del RSEIA

6.7 En referencia al punto 7.29 y Anexo 23 de Adenda complementaria, el Titular presenta el análisis vehicular, sin embargo, carece de información relacionada con desplazamientos peatonales, ciclos y transporte público. Dado lo anterior, se reitera lo observado en la observación 7.29 de la Adenda Complementaria sobre presentar y proyectar los diversos escenarios de movilidad, incluyendo las tasas y rutas de movilidad peatonal, de ciclos, transporte público, vehículos pesados y vehículos livianos. Además, se solicita al titular presentar una tabla resumen en la cual se presenten el aumento de los tiempos de desplazamiento y saturaciones de vía para cada tipo de desplazamiento (peatonal, ciclos, transporte público, vehículos livianos y pesados) tanto para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Se sugiere usar la siguiente tabla como referencia.

Tiempos de desplazamiento Vehicular			
Fase	Construcción	Operación	Cierre
Situación basal			
Situación con proyecto			
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)			
Análisis general que respalde el descarte			
Tiempos de desplazamiento Peatonal			
Fase	Construcción	Operación	Cierre
Situación basal			
Situación con proyecto			
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)			
Análisis general que respalde el descarte			
Tiempos de desplazamiento Ciclos			
Fase	Construcción	Operación	Cierre
Situación basal			
Situación con proyecto			
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)			
Análisis general que respalde el descarte			

Nota: En la información a presentar se deben indicar los tramos sobre los cuales se evalúan los tiempos de desplazamiento y desagregar por tipo de horario (punta, normal y días de mayor flujo, en caso de corresponder).



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

7. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

- 7.1 Respecto de la respuesta 8.1 y la Tabla 147 “Impactos ambientales evaluados según elemento del medio ambiente y su respectiva calificación de impacto”, ambas de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular actualizar dicha Tabla, de considerar la evaluación de nuevos impactos producto de las observaciones del presente ICSARA.
- 7.2 Se solicita al Titular actualizar la respuesta 8.2 de la Adenda Complementaria sobre realizar una nueva predicción y evaluación a la calidad del aire producto de las partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, operación y cierre, considerando las observaciones del Capítulo 6 del presente ICSARA relacionadas a riesgos para la salud de la población (letra a) artículo 5 del RSEIA

Hidrología

- 7.3 . En relación el punto 8.6 de la Adenda Complementaria, se le solicita al Titular ampliar los antecedentes para descartar la no alteración del escurrimiento producto de las obras del Proyecto y realizar una nueva predicción y evaluación de impactos producto de la posible alteración en el escurrimientos de los cauces producto de las obras del Proyecto en la fase de construcción y su uso en la operación y fase de cierre si corresponde, al respecto se reitera la solicitud considerando la actualización los caudales de crecida según lo indicado en la observación 3.1 del presente ICSARA.

Hidrogeología

- 7.4 En relación con la respuesta 8.9 c) de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular presentar los antecedentes técnicos (p. ej. cronograma del plan de cierre, medidas consideradas en el plan de cierre, etc.) que justifiquen que al año 2040 las infiltraciones desde los depósitos de relave alcanzarían un valor de 0 L/s, considerando que:
- En el Apéndice 21.2-D de la Adenda, al cual el Titular menciona en su respuesta, el Caso Base muestra que existe flujo pasante hasta el año 2050 (Figuras 6-12 y 6-13).
 - Que, aún luego de impermeabilizados los depósitos, se esperaría que estos continúen infiltrando por un tiempo debido a la humedad remanente en ellos.

Flora y vegetación

- 7.5 Con relación a la línea de base actualizada de fauna, presentada en punto 6 el Anexo 31 de la Adenda Complementaria, donde se señala que “una especie en categoría bajo amenaza *Casi amenazada, Strix rufipes (concón)*”, se solicita al Titular presentar una predicción y evaluación del impacto sobre la especie Concón (*Strix rufipes*) dado la pérdida de sustentabilidad de biodiversidad por la corta de flora, que genera un cambio en el hábitat y nicho ecológico de esta especie. Se solicita analizar y presentar medidas en caso que corresponda.
- 7.6 El Titular señala en el punto 8.11 de la Adenda Complementaria “en el caso de afectación de especies en Categoría de Conservación Casi Amenazada, como es el caso de *Trichocereus chiloensis*, estas se encuentran a 1,5 metros del trazado, no viéndose afectados por lo que no se vería un impacto en este tipo de obra”, al respecto se solicita identificar en el trazado las



especies que se encuentran a 1.5 metros en un plano en pfd. y kmz. Además, se solicita señalar como se asegurará que no existirá afectación de estas especies.

7.7 Con relación al punto 6.17 de la Adenda Complementaria se solicita al titular ampliar y justificar que la intervención directa de 5 especies en categoría “Casi amenazada” (*Trichocereus chiloensis*) no se considera como un impacto significativo.

7.8 En relación a las respuestas entregadas por el titular en la Adenda Complementaria en relación al Bosque nativo y a las señaladas en el punto 8.1 y 8.11 de la Adenda Complementaria, donde indica que el proyecto no generará un impacto significativo a la “Pérdida de Bosque Nativo debido a la intervención de superficies durante la fase de construcción” (CO-FyV-001), se reitera al Titular evaluar si la pérdida de Bosque Nativo producto de las acciones del proyecto corresponden a un impacto significativo, toda vez que la SEREMI Medio Ambiente señala mediante su Ord. N°626 del 10 de agosto de 2023 que:

“a) Los criterios de Calidad y Diversidad para la determinación de la Relevancia Ambiental deben ser calificados con un valor “Alto” y no “Medio” como lo establece el titular.

b) No entrega una correcta superficie de afectación por bosque nativo, dado que la tubería de aducción y sendero, área de expansión del botadero y el nuevo camino de Acceso Nivel 540 superan casi el doble de la superficie declarada por el titular (4,08 ha de bosque nativo), en este contexto se puede indicar que solo expansión del botadero que correspondiente a ambiente de Bosque Nativo y Matorral tiene una superficie de 8,56 ha aproximadamente.”.

7.9 De acuerdo a la información entregada en el punto 8.11 de la Adenda Complementaria, el titular no entrega información aclaratoria sobre del cómo las obras del Proyecto no afectarán las formaciones xerofíticas, descartando así un impacto por Pérdida de Formaciones Xerofíticas debido a la intervención de superficies durante la fase de construcción

Medio humano

7.10 En referencia con el punto 8.15 de la Adenda Complementaria y a lo solicitado en este ICSARA se solicita al Titular presentar la actualización de impactos sobre los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos, reconociendo los siguientes impactos como no significativos:

CO-HUM-001: La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento asociado a la Ruta G- 692 durante la fase de construcción.

OP-HUM-001: La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento asociado a la Ruta G- 692 durante la fase de operación.

CO-HUM-002: Aumento de la empleabilidad e ingresos locales de la Comuna durante la fase de construcción del Proyecto.

OP-HUM-002: Aumento de la empleabilidad e ingresos locales de la Comuna durante la fase de operación del Proyecto.

Fauna Nativa



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

- 7.11** En relación con la actualización del capítulo 26 de la Adenda Complementaria “Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto o actividad” en lo referido a la alteración o perturbación de fauna nativa, producto del aumento en las emisiones de ruido generadas durante la fase de construcción y operación del Proyecto (CO-FAU-003 & CO-FAU003) y lo señalado en el punto 14.1 de la Adenda Complementaria. Se asegura que el análisis del literal e) del artículo 6 del RSEIA que dice relación a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Con la finalidad que el titular pueda determinar si la fauna nativa de baja movilidad en categoría de conservación inserta en el área del proyecto, presenta o no afectaciones fisiológicas.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

Fauna

- 8.1** Con relación al punto 4.11 de la Adenda complementaria se observa que en la actualización existen diferencias en cuanto al Sapito de cuatro ojos (*Pleuroderma thaul*), dado que en la línea de base presentada en el punto 5.5.1 del Anexo 10.5 de la Adenda señala “(...) se registró la presencia de Sapito de Cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) con una densidad de 1,7 ind/ha en temporada de primavera y en el sector Hornitos con una densidad de 6,7 ind/ha en temporada de verano. En la temporada de invierno 2022, no se registró la presencia de anfibios” y en el Anexo 31 de la Adenda Complementaria, Línea Base de Fauna Actualizada, el Titular señala que “En cuanto a los anfibios, sólo se registró la presencia de la especie Sapito de Cuatro ojos (*Pleurodema thaul*) con una densidad de 1,67 ind/ha (primavera) y 4,17 ind/ha (invierno) en el sector empréstito.” De acuerdo con lo señalado, se solicita al titular actualizar la predicción y evaluación de impactos sobre esta especie y actualizar el plan de medidas ambientales o CAV, según corresponda.
- 8.2** Considerando lo señalado en el punto 8.13 de la Adenda complementaria, el Titular no entrega información metodológica suficiente para justifique del por qué para el impacto significativo sobre la Intervención de ambientes que constituyen hábitat de fauna silvestre de baja movilidad en categoría de conservación, durante la fase de construcción (CO-FAU-001), no se requieren medidas de compensación. Asimismo, deberá justificar si las medidas de mitigación denominadas “Mitigación MM-1 Plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad” y “Mitigación MM-2: Perturbación controlada de especies de baja movilidad”, se hacen cargo del impacto significativo identificado sin dejar impactos residuales.
- 8.3** De lo señalado por el Titular en el punto 9.5 de la Adenda Complementaria, el titular propone el CAV-28, no obstante, el impacto asociado que se relaciona es CO-FAU-002, el cual es significativo, lo cual no cumple con lo establecido en el literal m) del artículo 18 del D.S. N°40/2012, del MMA que señala “(...) se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular rectificar e incorporar, según corresponda, para la especie Gruñidor de Valeria (*Pristidactylus valeriae*) un Plan de Medidas de Mitigación Reparación y/o Compensación, según lo establecido en el Artículo 97 del Reglamento del SEIA.
- 8.4** Con relación al punto 9.2 b) de la Adenda Complementaria se solicita al Titular que el Fundo El Membrillo, tenga una figura de protección para la conservación de la biodiversidad, tomado en consideración que el Fundo El Membrillo es una zona con presencia de especies de baja movilidad y con categoría de conservación, resaltando la presencia de la especie



gruñidor y a su vez asegura de mejor manera el área de relocalización frente a potenciales amenazas.

- 8.5** Con respecto al punto 9.6 de la Adenda complementaria, y considerando las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular entregar mayores antecedentes para justificar que las medidas propuestas se hacen cargo de los impactos significativos sobre fauna.

Flora y vegetación

- 8.6** Con relación a lo señalado en el punto 9.9 de la Adenda Complementaria donde señala *“Tal como fue indicado en el Anexo 16.4 de la Adenda y actualizado en la presente Adenda Complementaria (Anexo 32.4 “MM-4 Pretil de Contención de Rodados”), el objetivo de la medida consiste en prevenir una eventual afectación del hábitat de Persea lingue (Lingue) y Citronella mucronata (Naranjillo) debido al rodado de rocas del Botadero, limitando de esta forma la extensión de la zona intervenida por la construcción y operación del Botadero”* lo que complementa con *“En este sentido, la medida de mitigación que corresponde a la ejecución del pretil de contención de rodados, propuesta como parte del diseño asociado a la ampliación del Botadero de Estériles Mirador (...)”,* y *“Finalmente, indicar que el Proyecto considera diferentes acciones que permiten prevenir y/o controlar contingencias y/o emergencias asociadas a riesgo de derrumbes y eventos sísmicos, enfocados particularmente a la ampliación del Botadero de Estériles Mirador”,* por otro lado, los impacto identificados señalan el *“Despeje de cobertura arbórea y efecto borde asociado”* y *“Alteración régimen hídrico”,* sin tener relación con los rodados desde el botadero.

De acuerdo con lo antes señalado, se reitera al Titular proponer nuevas medidas de mitigación donde el objetivo sea disminuir o evitar el impacto adverso significativo identificado de alteración de hábitat, y no otras asociadas a posibles riesgos que se pueden producir durante alguna de las fases del Proyecto. Considerar el Ordinario N°180972, de fecha 5 de julio de 2018, que imparte instrucciones en relación al concepto de impacto ambiental y riesgo en el SEIA.

- 8.7** De acuerdo con lo señalado en el punto 9.10 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular que proponga otras fuentes de agua para riego, en caso de que las aguas de los DDA superficiales y subterráneos con los que cuenta el Titular no cumplan con la calidad de riego señalada en la NCh N°1333/78, dado que este punto no fue respondido en la Adenda Complementaria.

- 8.8** Respecto de lo señalado en el punto 9.11 de la Adenda Complementaria y del punto 4 de la medida de compensación (MC-1) del Anexo 32.7 “Extensión del Bosque Nativo de Preservación de Lingue Y Naranjillo” de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular indicar en cuanto tiempo se hará la plantación de las especies y en caso de considerar varios meses, indicar el estimado por mes y por especies. Además, se solicita corregir o aclarar el cronograma que ahí se presenta, dado que no se condice con la medida y las acciones asociadas a esta medida, sino que corresponde al cronograma de la medida “MC-2 Rescate de Material Genético Lingue y Naranjillo” que se presenta en el Anexo 32.8 de la Adenda Complementaria.

- 8.9** Con relación a la observación 9.11 de la Adenda Complementaria, sobre la Medida MC-1: EXTENSIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE PRESERVACIÓN DE LINGUE Y NARANJILLO, en primer lugar, el titular señala *“Se plantaría un número de individuos tal que supere aquellos que se verían eventualmente afectados por la alteración de hábitat, con una ganancia neta de más de 7,61 ha de bosque, tal como se indica en el siguiente cuadro.”.* Al respecto se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita al titular incorporar en su cálculo de “Ganancia Neta”, la superficie de afectación determinada como de “alteración de hábitat”, en función de considerar



específicamente el impacto que da origen a la medida propuesta “*Alteración del hábitat de Persea lingue (Lingue) y Citronella mucronata (Naranjillo) durante la fase de construcción y operación*” y no sólo la superficie de intervención directa. Se debe relevar lo señalado en el artículo 100 del RSEIA “*Las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar. Dichas medidas incluirán, entre otras, la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función.*”. El titular deberá evaluar su ganancia neta incluyendo la superficie de afectación por alteración de hábitat, y si corresponde, deberá considerar ampliar la superficie de la medida en función del nuevo cálculo de ganancia neta solicitado.

- b) Además, se observan incongruencias e inconsistencias en la medida propuesta, ya que por un lado se propone una recolección de material genético (semillas/esquejes), almacenamiento de semillas, análisis de semillas y producción de plantas en un vivero del titular y por otro lado, en el punto 3.2.6 “Plantación” del Anexo 32.7 de la Adenda Complementaria, el titular señala que “*Respecto a las plantas, se dispondrá de ejemplares producidos en vivero que se encuentre catalogado en el registro de viveros de CONAF, y que tengan dimensiones y forma adecuadas*”. Esto último, genera inconsistencia respecto a las medidas señaladas por el titular en su plan, dado que genera un programa de recolección y almacenamiento de semillas para su posterior producción en un vivero del titular y en el proceso de plantación señala que las plantas se obtendrán de viveros registrados en CONAF. De acuerdo con lo anterior, el titular deberá aclarar cuál es el sentido de la recolección y posterior producción de plantas si a la hora de la plantación obtendrá las plantas de viveros registrados en CONAF.
- c) Se solicita al Titular aclarar o rectificar según corresponda, en función de que la medida propuesta no puede ser considerada como plantación o reforestación el Anexo 32.7 de la Adenda Complementaria, dado que la acción específica a realizar corresponde a un “enriquecimiento” sobre un bosque nativo existente.
- d) Se reitera al Titular, la observación 9.11 d) del ICSARA Complementario, respecto a describir el sitio de implementación de la medida, demostrando y justificando que el sitio es idóneo para la medida propuesta (enriquecimiento). Al respecto, se solicita al Titular analizar la condición actual del bosque nativo donde se propone realizar la medida de compensación MC-1, describiendo a lo menos, la densidad, cobertura, composición, estructura, estado de desarrollo, entre otros, para cada unidad homogénea de vegetación, con el fin de justificar y asegurar que los sitios de plantación (bosque nativo) poseen las características y condiciones para enriquecer con individuos de especies arbóreas o incorporar más individuos al área. Del mismo modo que lo observado por CONAF sobre las medidas asociadas al PAS 150, el titular también deberá considerar para la medida MC-1, las potenciales situaciones del bosque nativo existente, donde pudieran presentarse diferentes densidades, coberturas, estados sucesionales y grado de alteración o perturbación, diferente composición de especies, diferente estructura vertical, diferente estructura de tamaños, para los cuales se ha propuesto una densidad de plantación única. Lo anterior, debe modificarse en función de las distintas situaciones que presenta el bosque nativo existente y proponer una distribución de la plantación adecuada y justificada en función de las distintas situaciones identificadas. Además, se deberá considerar un ecosistema de referencia con valores cuantitativos, que permita establecer a donde se desea llegar o convertir el bosque, en función de la densidad, cobertura, composición, estructura y función.
- e) En virtud de todo lo señalado y expuesto en los párrafos anteriores, se deberá justificar la cantidad y distribución de plantas por hectárea a enriquecer.



- f) Finalmente, el Titular, debe demostrar y justificar como sus medidas de mitigación, reparación y compensación se hacen cargo de los impactos significativos identificados, considerando el principio de equivalencia y ganancia ambiental.

Al respecto, para las medidas que se hacen cargo de un impacto significativo el titular deberá compensar en su totalidad la superficie de hábitat que se alteró, junto a los individuos de la ECC cuyo hábitat fue alterado y especies acompañantes; apuntar al principio de pérdida neta cero o una ganancia neta de biodiversidad y disminuir los umbrales de los criterios que mantienen a la especie en una de las categorías de amenaza.

- 8.10** Con relación a la observación 9.8 de este ICSARA, punto 11.5 y Anexo 33 de la Adenda Complementaria, sobre la Medida MC-1: EXTENSIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE PRESERVACIÓN DE LINGUE Y NARANJILLO. Cabe señalar que los indicadores de cumplimiento deben ser claros, medibles y no deben dejar la posibilidad a futuras interpretaciones. En ese sentido, a lo menos, se deberá considerar la sobrevivencia (porcentaje de prendimiento), estado fitosanitario, vigor, estrés hídrico, altura, entre otros.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 9.1** Respecto a la respuesta 10.5 de la Adenda Complementaria, en la que se solicita describir los sistemas de control destinados a prevenir la contaminación del recurso hídrico y subterráneo, en relación con el estanque de almacenamiento de combustible, para los 2 grupos electrógenos diésel que se utilizará en la fase de operación, el Titular señala que: *"Para evitar la potencial contaminación de suelo, los grupos electrógenos se montan en una base impermeable de contención de derrames"*. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes, describiendo las dimensiones y materialidad de los sistemas de contención de derrames.

- 9.2** Respecto de las diferentes situaciones de riesgo y su contingencia presentada en el Capítulo 8 del EIA, Anexo 12 de la Adenda, Anexo 14 de la Adenda Complementaria y más lo solicitado en el presente Capítulo, se solicita al Titular presentar para cada una de ellas con las acciones a realizar en la respectiva emergencia, utilizando la Tabla que se indica en el Capítulo 11 "Ficha resumen del Proyecto".

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 10.1** De acuerdo con la Medida MR-1: RIEGO SUPLETORIO, punto 9.10, 11.5 y Anexo 33 de la Adenda Complementaria, el titular señala que *"la decisión de realizar el riego supletorio será el resultado de la evaluación de los registros meteorológicos locales, predicciones de precipitación, condición de humedad y el potencial hídrico de los suelos. Por lo tanto, en función de los parámetros anteriores, se programará el riego supletorio y directo en los 194 ejemplares catastrados"*. Al respecto:

- a) Se solicita al titular que el monitoreo que activa la aplicación de riego supletorio deberá considerar mediciones sobre los individuos que potencialmente pudiera afectar el proyecto. Dicho monitoreo deberá considerar, a lo menos, un análisis de índices de verdor, vigorosidad y estrés hídrico de los ejemplares de especies en categoría de conservación que conforman el bosque nativo de preservación, así como también de los individuos de las especies acompañantes.
- b) El monitoreo deberá considerar puntos de muestreo aleatorios donde se midan y registren las variables antes mencionadas, deberá quedar establecido la cantidad de puntos de control durante el actual proceso de evaluación y debe ir en función de considerar un error de muestreo adecuado para la correcta representatividad de las formaciones presentes en los sectores potencialmente afectados. Además, se deberá definir en el actual proceso de



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

evaluación, cuáles serán valores o umbrales (cuantitativos) que activan la medida de reparación.

- c) El monitoreo deberá tener una periodicidad acorde y eficiente en función de detectar tempranamente cualquier detrimento o menoscabo de los individuos que potencialmente se verán afectados por el proyecto.
- d) Por último, el titular deberá proponer un monitoreo con parcelas permanentes a un área testigo, que cuente con una formación vegetal de las mismas características que las potencialmente afectadas y que no presente alteración por parte del proyecto, lo anterior, con el fin de contrastar la información del monitoreo al sector potencialmente afectado por el proyecto y considerar sólo las afectaciones por motivo de la implementación del actual proyecto en evaluación. Además se solicita que se presente un plano a escala adecuada y el kmz con la ubicación del área testigo.

10.2 Se solicita al Titular actualizar el plan de seguimiento de la Medida MC-1: EXTENSIÓN DEL BOSQUE NATIVO DE PRESERVACIÓN DE LINGUE Y NARANJILLO, que se presenta en el Anexo 33 de la Adenda Complementaria considerando las observaciones del presente ICSARA. Además, se solicita indicar cuales serán las medidas correctivas que considera el monitoreo a realizar y en qué casos se implementarán (umbrales de activación definidos).

10.3 Respecto de las observaciones planteadas en el Capítulo 8 del presente ICSARA, y en el caso de proponer nuevas medidas de mitigación, reparación y/o compensación, y/o también de identificar nuevos impactos significativos, deberá presentar los respectivos planes de seguimiento de cada una de ellas, según lo señalado en el artículo 105 del RSEIA y la Tabla de planes de seguimiento del Capítulo 11 “Fichas resumen” del presente ICSARA.

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

11.1 De acuerdo con lo expuesto en el Capítulo “Ficha Resumen de Proyecto” del EIA, Fichas Resumen Del Proyecto, el Anexo 4 de la Adenda, y lo solicitado en el presente documento, el Titular debe actualizar los antecedentes presentados en la evaluación del Proyecto, incluyendo las observaciones del presente documento, en conformidad a los contenidos de las siguientes fichas.

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Proyecto se desarrolla por etapas	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	En caso de respuesta afirmativa indicar qué Proyecto(s) y remitirse al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica otra(s) RCA adsólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el Proyecto modificado está o no ejecutado y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

1. Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[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]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

	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]		
--	--	--	--

Partes, Obras y Acciones.

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

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 (de corresponder)	
Total	

Suministros

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

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión n]

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

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

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



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

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

Productos Generados y Actividades Mantenición

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

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

3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]		
4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental	[Antecedentes]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.		
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	
4.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap/Pto EIA - PtoAdenda –
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:		
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

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



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a 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.	[Antecedentes]	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio	[Antecedentes]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.		
4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

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]	
4.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o	[Antecedentes]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

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.		
4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]	
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	
4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO,		Cap/Pto EIA - Pto Adenda



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

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



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

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.		
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

	acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.2.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

	acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.3.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

	acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.1.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX]	
	Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.2.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.3.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES		
7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]		
7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[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. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		
9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]	
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos,	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

	e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra m) del art. 18 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”] [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [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] Forma: [Forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o	



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

	acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador que acredite su cumplimiento	[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]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

12. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación en la Región y Promover un uso sustentable y estratégico del agua

12.1 Respecto de lo señalado en el punto 13.2 de la Adenda Complementaria, referida a aclarar la vinculación entre las partes del proyecto con el objetivo estratégico “Promover un uso sustentable y estratégico del agua”, el Titular señala *“el Proyecto se relaciona con los objetivos estratégicos asociados a aportar en la disminución de la contaminación en la Región y Promover el uso sustentable y estratégico del agua”* no obstante, no justifica su respuesta ni



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

considera las observaciones asociadas al recurso hídrico del ICSARA Complementario como fue solicitado. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular justificar la respuesta entregada en el punto 13.2 de la Adenda Complementaria, en especial lo referido a “(...) a aportar en la disminución de la contaminación en la Región”.

13. Compromisos ambientales voluntarios

- 13.1** En relación con el punto 14.2. y el CAV – 22 “Contratación de mano de obra Local”, se solicita al titular complementar la información entregada teniendo en consideración que en la “Forma de Control y seguimiento” se deberá incluir lo siguiente: “Envío de los registros que acrediten el cumplimiento del presente CAV a la SMA de manera semestral, desde el inicio de la fase de construcción, y durante toda la vida útil del proyecto, incluyendo la fase de cierre”.
- 13.2** Respecto de lo señalado por el Titular en el punto 14.13 de la Adenda Complementaria, donde señala “(...) con el fin de unificar las actividades de monitoreo de MPS, se ha considerado incorporar al CAV-12 las tres (3) estaciones de monitoreo de MPS que habían sido consideradas como parte de las acciones relacionadas con el CAV-19 “Plan de gestión complementario de las especies de Lingue y Naranjillo” y sobre este nuevo CAV denominado “CAV-12 Monitoreo de MPS” que se presenta en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular:
- a. Presentar los antecedentes que justifican la elección de los puntos de monitoreo, el número de monitoreos, la metodología de trabajo, recolección de información etc. Se reitera lo indicado en la observación 14.13 del ICSARA Complementario, en relación que el monitoreo de MPS debe ser **sobre los objetos de protección que se pretenden resguardar**. Al respecto, se solicita justificar mediante un plano kmz y pdf. que los lugares de monitoreos se relacionan con lugares como el Bosque Nativo de Preservación, estero Alhue y otros cercanos, donde se corrobore que el MPS no superará los límites comprometidos dentro del proceso de evaluación, señalados en el Anexo 14 de la Adenda y Anexo 19 de la Adenda Complementaria.
 - b. Además, en el CAV-12 que se presenta en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular incluir dentro de las fases que aplica dicho CAV y la “Oportunidad de implementación” la fase de cierre del proyecto, dado que dentro de los impactos asociados señala “**CI-FyV-004: Alteración del hábitat de flora y vegetación debido a la depositación de material particulado sedimentable (MPS) durante las fases de cierre del Proyecto**”.
 - c. Deberá considerar las observaciones asociadas al MPS del presente ICSARA ante cualquier modificación del CAV-12.
- 13.3** Respecto de los compromisos voluntarios solicitados dentro del presente ICSARA, se solicita al Titular detallar cada uno de ellos, utilizando la Tabla que se indica en el Capítulo 11 “Ficha resumen del Proyecto” en un nuevo Anexo, incluido los CAV ya contemplados por el Proyecto en el EIA, la Adenda y Adenda Complementaria actualizados, indicando la referencia.

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

- 14.1** Con relación al punto 7.4 de la Adenda Complementaria, sobre la presentación de respaldo y evaluación de las emisiones de metales pesados solo para fuentes fijas. En relación al muestreo de metales, en las emisiones de todas las fuentes fijas consideradas, cuyos resultados se muestran en el Apéndice 18-7, del Anexo 18 de la Adenda Complementaria, Inventario de Emisiones, téngase presente lo señalado por la SEREMI de Salud en su Ord. N° 2426 del 07 de agosto de 2023 “(...) las emisiones de metales emitidas, se encuentran



validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

subestimadas, debido a que en la determinación de estas, sólo se consideró el análisis metales en los filtros de muestreo, de acuerdo a la información suministrada en los mismos Informes y entregados en los: “Resultados de Ensayos” de cada informe, faltando considerar los metales capturados en los impingers con solución ácida de H₂O₂ y en impinger con solución ácida de permanganato de potasio, para después de las digestiones, reducciones, etc, realizar los análisis con CVASS, ICAP, GFAAS o CVSS, según corresponda al analito a determinar. Por lo tanto para las próximas mediciones de emisiones de las fuentes fijas de MLF, que deberán ser anuales, deberán incluirse las determinaciones de emisiones faltantes no consideradas, en los monitoreos”.

- 14.2 Respecto del punto 9.1 de la Adenda Complementaria se solicita al Titular, dar aviso al SAG, con diez días hábiles de anticipación, sobre las actividades de perturbación
- 14.3 Téngase presente que el Titular deberá dar total cumplimiento a los flujos y tipos de vehículos establecidos en la tabla N° 19 presentados en la Adenda Complementaria.
- 14.4 Téngase presente que se deberán respetar las rutas establecidas en la tabla N°7 del estudio de movilidad presentado en el Anexo 23 de la Adenda Complementaria. No se permite el uso de otras vías para este propósito.
- 14.5 Téngase presente que se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor en ninguna de las fases del proyecto.
- 14.6 Téngase presente que no se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos en la fase de construcción del proyecto.
- 14.7 Téngase presente que para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.
- 14.8 Téngase presente que el Titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto, en todas las fases.
- 14.9 Téngase presente que los camiones de transporte utilizados deben contar con revisión técnica y de gases al día.
- 14.10 De acuerdo con lo señalado en el punto 15.2 de la Adenda Complementaria “(...) Es por ello que, en el Anexo N° 12 de la Adenda “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado”, el Titular presenta las medidas que se implementarán ante la ocurrencia de un evento de derrame que pueda afectar al medio acuático en donde se constate la presencia de biota acuática afectada”. Al respecto, se reitera lo señalado al Titular sobre analizar la incorporación el artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura como Normativa Ambiental Aplicable al proyecto, considerando lo señalado con relación a que el Titular presenta las medidas que se implementarán ante la ocurrencia de un evento de derrame que pueda afectar al medio acuático en donde se constate la presencia de biota acuática afectada.

15. Modificación de Proyecto

- 15.1 Considerando las observaciones del presente ICSARA, que puedan modificar otras partes, obras o acciones a las presentadas en el Capítulo XVI de la Adenda Complementaria, deberá actualizar e identificar las modificaciones para todas las RCA que tiene el Titular y que se relacionan con el proyecto, como para aquellas obras que no tienen RCA. Téngase presente que deberá considerar las observaciones del presente ICSARA, en la actualización solicitada.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

N°	Considerando RCA	Modificación en el presente Proyecto

16. Participación Ciudadana

- 16.1** En cuanto a la observación 1.1. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria y considerando las observaciones del presente ICSARA sobre el botadero de estériles, se solicita al titular responder la pregunta en base a un estudio de largo de derrame del botadero en su etapa final, e indicar la distancia de seguridad para el pie del depósito como también el efecto del pretil y la contención de material en las bermas.
- 16.2** En referencia con el punto 1.2. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular complementar la información con la “fuente” de donde proviene la información, de manera que el observante pueda revisar los diversos informes que sustentan la información entregada por el titular.
- 16.3** En referencia con la observación 1.3. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular referenciar a los estudios o anexos entregados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto que den validez técnica a la información entregada. Finalmente, se solicita actualizar la respuesta incluyendo la data solicitada por la autoridad correspondiente.
- 16.4** En relación con las respuestas 1.1, 1.3 y 1.5 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, el titular deberá complementar y/o ampliar cada una de las observaciones, según corresponda, de acuerdo con la actualización del PAS 136 que se realice en base a lo observado en el presente ICSARA, especialmente lo referente al pretil de contención, capacidades disponibles y reales del botadero, y cantidad de estéril a depositar.
- 16.5** El titular indica en la respuesta 1.5 de la Adenda Ciudadana, Anexo 35 de la Adenda Complementaria, que *“De acuerdo con la DIA del Proyecto Ampliación Botadero Estéril Existente (RCA N°188/2008), la capacidad aprobada de esta obra es de 2.000.000 t, y la cantidad de estéril depositado hasta la fecha es de 3.015.700 ton.”*. Al respecto, se solicita indicar claramente; tonelaje que falta por depositar, cronograma de construcción del botadero, cotas y superficie actuales, y cotas y superficies finales.
- 16.6** En referencia con la respuesta entregada en el punto 1.6 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se reitera la observación al titular dado que el titular no ha referenciado la información entregada a estudios o anexos del EIA y adendas. Asimismo, se solicita al titular actualizar la respuesta teniendo en consideración la información solicitada en este ICSARA.
- 16.7** En referencia a la respuesta entregada en el punto 1.7 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar la respuesta teniendo en consideración las actualizaciones e información solicitadas en este ICSARA si corresponde.
- 16.8** En referencia con la respuesta entregada en el punto 1.8 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular complementar la respuesta entregando los nombres de los estudios, anexos y enlaces de la información que valida su respuesta. Por otra parte, se solicita al titular actualizar la respuesta con los nuevos antecedentes solicitados en este ICSARA.
- 16.9** En referencia con la respuesta entregada en el punto 1.9 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se reitera la observación al titular, toda vez que no entrega una respuesta clara. Se recuerda al titular que la respuesta debe ser fundada y autocontenida, haciendo referencia a los anexos del EIA y sus adendas, los cuales sustentan la información entregada.



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>

Asimismo, se solicita actualizar la información con los antecedentes solicitados en este ICSARA.

- 16.10** En relación con la observación 2.1. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar y complementar la respuesta teniendo en consideración las actualizaciones solicitadas en este ICSARA, específicamente con aquellas relacionadas con el artículo 5 del RSEIA. Finalmente, se solicita al titular incluir las referencias a los estudios y anexos que fundamentan su respuesta.
- 16.11** En relación con la observación 2.2. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar y complementar la respuesta de acuerdo a la información y nuevos antecedentes solicitados en el presente ICSARA, específicamente con la información relacionado con la actualización de temas hidrogeológicos.
- 16.12** En relación con la observación 2.3. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular complementar y actualizar la respuesta teniendo en consideración todas las obras, partes y acciones que incluye el EIA, incluso aquellos relacionados con las aguas para fines sanitarios, el suministro de agua para el consumo humano, lavado de canoas, entre otras. El titular debe tener en consideración las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones, solicitadas en este ICSARA y que se encuentren relacionadas con el tema hídrico. Se recuerda al titular que debe entregar una respuesta fundada, haciendo referencias a los diversos anexos entregados durante la evaluación ambiental del proyecto que entregan validez técnica a su respuesta.
- 16.13** En referencia con la observación 2.4. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular complementar y actualizar la respuesta teniendo en consideración la información solicitada en el presente ICSARA y que tiene relación con emisiones atmosféricas.
- 16.14** En referencia con la observación 2.6. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular complementar la respuesta teniendo en consideración el descarte a lo mencionado en el Artículo 5 del RSEIA. Asimismo, de corresponder, el titular deberá realizar las actualizaciones solicitadas en este ICSARA incluyendo los enlaces de anexos que entregan validez técnica a su respuesta.
- 16.15** En la respuesta a la consulta del punto 2.9 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria se debe aclarar que, en el contexto de la restauración ecológica, el enriquecimiento se centra más en la rehabilitación y mejora general de un ecosistema afectado, mientras que la mitigación se enfoca en contrarrestar los impactos específicos de una actividad particular. También, hay que señalar que el enriquecimiento estratégico basado en criterios ecológicos tiene relación con mejorar las condiciones en un ecosistema con el objetivo de aumentar la biodiversidad y las funciones ecológicas de manera equilibrada y sostenible. Se puede indicar como ejemplo las siguientes acciones que pueden ser realizadas: Plantación de Especies Autóctonas; Creación de microhábitats; Establecimiento de Corredores Ecológicos; Restauración de Ecosistemas Degradados, etc. Al respecto se solicita al Titular pronunciarse.
- 16.16** En la respuesta a la consulta del punto 2.9 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, el titular argumenta medidas de mitigación: MM-4, MM-5, MR-1, que están relacionadas con la alteración de hábitat de Lingue y Naranjillo y, medidas de compensación MC-1 y MC-2, también relacionadas con la alteración de hábitat de Lingue y Naranjillo. Por tanto, solicita al titular responder apropiadamente la pregunta y considerar la complejidad e integración de las diferentes especies que se encuentran en el lugar, y no solo tener en presente a especies con problemas de conservación, como el Lingue y Naranjillo.
- 16.17** En referencia con la observación 2.9. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar y complementar la respuesta teniendo en consideración las actualizaciones solicitadas en este ICSARA, específicamente con aquellas relacionadas con los componentes de flora y fauna.



- 16.18** En relación con la observación 2.10. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar y complementar la respuesta de acuerdo con la información y antecedentes solicitados en este ICSARA, específicamente con aquellas relacionadas las componentes flora y fauna y con los permisos mencionados por el observante. Finalmente, el titular deberá agregar los enlaces de los estudios que validan sus respuestas.
- 16.19** En referencia con la observación 2.11. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar la respuesta de acuerdo con las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones solicitadas en este ICSARA. Asimismo, el titular debe agregar los enlaces a los anexos que validen las respuestas entregadas.
- 16.20** En relación con la observación 2.12 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar la respuesta de acuerdo con las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones solicitadas en este ICSARA, específicamente aquellos temas relacionados con fauna. Asimismo, el titular debe agregar los enlaces a los anexos y/o estudios que justifican la respuesta entregada.
- 16.21** En referencia con la observación 2.13. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular actualizar la respuesta de acuerdo con las actualizaciones solicitadas en este ICSARA para el componente hídrico.
- 16.22** En relación con la observación 2.15 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al titular complementar la respuesta entregada a la ciudadanía con la siguiente información:
- a) El titular presenta en la Tabla 32 del Anexo 35 de la Adenda complementaria las características de 3 informantes claves entrevistados. Dado lo anterior, se solicita al Titular complementar la información realizando entrevistas a informantes tipo (apicultores), de la localidad de El Asiento.
 - b) De los antecedentes mencionados por los entrevistados, estos señalan que:
 - El objetivo principal de los apicultores de Alhué es poder mantener la certificación de origen;
 - La localidad de El Asiento tiene un número importante de apicultores;
 - Para la mayoría, la apicultura es una actividad económica complementaria;
 - Las colmenas se ubican dentro de los predios de los socios;
 - Las Apis pueden recorrer entre 3 y 12 kilómetros.
 - Las Apis no se pueden sacar del polígono de árboles nativos en el que ellas se mueven;
 - El néctar debe ser proporcional a la cantidad de abejas;
 - La apicultura ha sufrido cambios debido a la sequía y al cambio climático;Dado lo anterior, se tienen las siguientes observaciones:
 - b.1) El titular menciona: *“la actividad apícola desarrollada en la comuna configura la identidad de Alhué. La larga data de la “Cooperativa Campesina Asociación apícola de Alhué” con más de 20 años de funcionamiento, y la creación más reciente de la “Asociación apicultores con conciencia de Alhué” constituida con el objetivo de reunir a todos los apicultores de la comuna para la obtención de los Sellos de Origen”* Asimismo, destaca que, de los 320 apiarios que se localizan en Alhué, el 21% de ellos lo hace en la localidad de El Asiento. Dado lo anterior, y que la localidad de El Asiento es la más cercana a las partes obras y acciones del proyecto, se solicita caracterizar detalladamente la población que se dedica a la apicultura de dicha localidad, indicando las manifestaciones de tradicionales, culturales, los intereses comunitarios y cómo la corta de vegetación nativa, podría afectar el sentimiento de arraigo y cohesión social del grupo.
 - b.2) El titular deberá presentar nuevas cartografías, a escala local, en formato kmz y pdf, que señalen claramente el posicionamiento de las colmenas de la Localidad El Asiento, respecto a las partes, obras y acciones del proyecto.



b.3) Respecto de la observación 2.15 del Anexo 35 de la Adenda complementaria relacionada con la generación de un estudio el cual estipule el comportamiento de las abejas en el sector y considerando el radio que estas pueden recorrer. Este deberá incluir cartografía en formato kmz y pdf, en la cual se observe el radio de recorrido de las Apis, para cada una de las colmenas de la Localidad El Asiento, considerando siempre **el escenario más desfavorable**, tal como lo menciona en la letra f) del artículo 18, párrafo 7 “*Cuando corresponda, la predicción y evaluación de los impactos ambientales se efectuará considerando el estado de los elementos del medio ambiente y la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable*”.

b.4) Caracterizar las principales actividades económicas de los apicultores de la localidad de El Asiento.

b.5) Aclarar si las partes, obras y acciones afectarán de manera significativa o no la cantidad de néctar que necesitan las Apis de la localidad de El Asiento, considerando la afectación en aproximadamente 13 ha sobre el bosque nativo que generará el Proyecto.

b.6) En relación con señalado en el punto 2.15 del Anexo 35 de la Adenda Ciudadana “*De acuerdo con lo señalado por entrevistados se reporta una disminución en el número de colmenas, situación condicionada principalmente por el cambio climático que ha generado extensos periodos de sequía y variabilidad en las temperaturas que han afectado los periodos de floración*”, y a lo mencionado en el Reglamento del SEIA, en su artículo 18, letra e), relativo a los contenidos mínimos de un Estudio de Impacto Ambiental, indica respecto de las líneas de base que “[...] *deberán considerar los atributos relevantes de la misma, su situación actual y, si es procedente, su posible evolución sin considerar la ejecución o modificación del proyecto o actividad*”. Dado lo anterior, se solicita al Titular realizar una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto incluidas las preocupaciones presentadas por las observantes.

Finalmente, el titular deberá utilizar dicha información como base para el descarte de lo mencionado en el Artículo 7 literal a) y d) del RSEIA.

16.23 En relación con el punto 2.15. del Anexo 35 de la Adenda Complementaria el titular menciona “*la intervención de flora nativa será acotada y se implementará como parte de las medidas de compensación (MC-1 Extensión del Bosque Nativo de Preservación de las especies de Lingue y Naranjillo) un área denominada “extensión de bosque nativo de preservación de las especies de lingue y naranjillo” donde se plantarán individuos de lingue y naranjillo*”. Asimismo, presenta un listado de Compromisos Ambientales Voluntarios: CAV – 15; CAV – 17; CAV – 18; CAV – 19; CAV – 20; CAV – 30. Dado lo anterior, se recuerda al titular que tanto las medidas de mitigación como los CAV mencionados se han propuesto sin considerar la variable Medio Humano y no tiene relación con lo que el observante reconoce como impacto a su producción apícola. Dado lo anterior, se solicita al titular aclarar la localización de cada uno de esos CAV y cómo se relacionan con los apicultores posiblemente afectados por el proyecto. Para ello, el titular deberá cartografiar la localización de cada uno de los CAV, en archivo kmz y pdf., relacionarlos con las partes, obras y acciones del proyecto y con la localización de las colmenas, específicamente con aquellas localizadas en la localidad de El Asiento.

Finalmente, el titular deberá responder a la inquietud planeada por el Observante la que plantea: “*Para los Apicultores del Asiento, la pérdida de 13 ha de vegetación nativa, donde sus colmenas puedan alimentarse y producir una miel de alta calidad es algo crítico, poniendo en riesgo el reconocimiento de su actividad y la sostenibilidad de esta a mediano-largo plazo. Por otro lado, ninguna de las medidas de compensación han de considerar los requerimientos de los apicultores frente a la pérdida de 13 ha de flora y vegetación nativas,*



ya que las abejas solo alcanzan a desplazarse en un radio máximo de 3 km para mantener la producción y calidad. Las zonas consideradas por el Titular para ejecutar la medida compensatoria sobre este componente se encuentran a una distancia inalcanzable para las colmenas, por lo tanto, no se rezarse el daño significativo que tendrá para la apicultura local”.

16.24 En relación con el punto 2.16 del Anexo 35 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular agregar al Compromiso Ambiental CAV – 27, con la siguiente información:

- a) Fase del proyecto que aplica: Construcción y operación.
- b) Objetivo: Atender dudas, inquietudes o sugerencias de los vecinos dentro del AIMH en relación con el proyecto en todas sus fases.
- c) Descripción: Se realizará una reunión semestral en la cual se convoque a los apicultores del AIMH. Estas reuniones tienen el fin de concretar canales de comunicación entre los apicultores y el encargado del proyecto. Asimismo, tienen el objetivo de ir resolviendo dudas, inquietudes o aplicando sugerencias de los vecinos en relación con el Proyecto “.
- d) Justificación: De acuerdo con la preocupación de la autoridad durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, y en especial en respuesta a las inquietudes expresadas en el proceso de Participación ciudadana por los apicultores locales, se plantea el presente compromiso voluntario el cual permite atender las dudas, inquietudes o sugerencias de los apicultores.
- e) Forma: La convocatoria será realizada un mes previo a la fecha fijada para la reunión en las diferentes localidades de la comuna de Alhué. Asimismo, se comunicará la fecha, lugar y hora, a través del correo electrónico o teléfono directamente a la asociación y cooperativa de apicultores y a los diferentes apicultores de la comuna.
- f) Oportunidad: dos veces al año, de manera semestral, durante toda la fase de construcción y operación del proyecto.
- g) Forma de control y seguimiento: Envío de los registros que acrediten el cumplimiento del presente CAV a la SMA de manera semestral, desde el inicio de la fase de construcción, y durante toda la vida útil del proyecto.

16.25 Respecto a la observación 2.17 del Anexo 35 de la Adenda complementaria. Los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad son áreas identificadas como de alta importancia para la preservación de la diversidad biológica. Se solicita al Titular que fundamente su respuesta en base al valor de la biodiversidad del Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad “Cordón de Cantillana” y la evaluación de los impactos debido al proyecto considerando la opinión de las comunidades locales y ajustándose a las regulaciones ambientales.

16.26 En cuanto al punto 2.17. del Anexo 35 de la Adenda complementaria, se solicita al Titular complementar la respuesta teniendo en consideración que ésta debe ser autocontenida y debe tener referencia a estudios y/o anexos que se hayan revisado durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

16.27 En relación con el punto 3.1. del Anexo 35 de la Adenda complementaria, se solicita al titular actualizar la respuesta teniendo en consideración los antecedentes solicitados por la autoridad correspondiente en este ICSARA.

16.28 Se solicita al titular actualizar cada una de las respuestas del Anexo PAC, de acuerdo con la información y antecedentes solicitados en el presente ICSARA.



Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JMM/CLV

Distribución:

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Francisco Javier Cabezas Corales (Coordinador de PAC) <jccorales.3@sea.gob.cl>



Validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159951247>