

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Conservación Ruta T-720, Cruce T-60 (Las Ventanas) Alerce Costero Cruce T-450 (Corral)"

Nombre del Titular : MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Nombre del Representante Legal : Scarlett Oriana Vásquez Paulus
Dirección : Calle Merced N° 753, piso 7, Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Conservación Ruta T-720, Cruce T-60 (Las Ventanas) Alerce Costero Cruce T-450 (Corral)", 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 "Conservación Ruta T-720, Cruce T-60 (Las Ventanas) Alerce Costero Cruce T-450 (Corral)", la que deberá entregarse hasta el 07 de noviembre de 2022.

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 Rodrigo Ruiz Manriquez, dirección de correo electrónico rodrigo.ruiz@sea.gob.cl, número telefónico +56 63 2239205.

1 Descripción del proyecto o actividad

01. Respecto del Procedimiento de corta y extracción de árboles indicado en la respuesta 1 del Adenda Complementaria, el titular señala que esta se realizará *"con la respectiva supervisión en terreno de un especialista en flora y vegetación y personal de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) durante todo el proceso"*, sin embargo posteriormente sobre este mismo aspecto indica que *"La totalidad del proceso se realizará preferentemente en época estival, donde exista la menor cantidad de incidencia de precipitaciones y en un periodo a definir conjunto a funcionarios de CONAF en caso de ser necesario"*. Lo que contradice la participación permanente de funcionarios de CONAF en las actividades de corta y extracción de árboles. Más aun considerando que estas actividades se realizan dentro del PNAC. Se solicita indicar claramente el Procedimiento de corta y extracción de árboles que propone el titular y el mecanismo por el cual se coordinará y llevará a cabo las diferentes actividades dentro del PNAC y que sean compatibles con las actividades y tareas existentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

02. Respecto a lo señalado en la respuesta 3 del Adenda Complementaria que se relaciona con obras transversales denominadas “cruce de anfibios” y 76 referida a los puntos de descargas de las obras de saneamiento y su diseño, ambas del ICSARA complementario, el titular menciona un “*plan de mantención e inspección de la obra*” asociado a la obra de sedimentación que serían incorporadas a las obras de saneamiento. Sin embargo, no se describe en qué consisten este plan de mantención e inspección de dichas obras. Por lo anterior el titular deberá incorporar un plan claramente descrito que asegure la no generación de nuevos impactos; ya sea por erosión, estancamiento de aguas o fragmentación de hábitats, considerando al menos, periodicidad, inspección de éstas, coordinación con CONAF (Como ente administrador del PNAC) la gestión de residuos y personal asociado y transporte de ambos.
03. Respecto de la respuesta 4 del Adenda complementario y que se relaciona con la pregunta 7 del ICSARA, se solicita al titular ampliar la información presentada respecto de los puntos de descarga de las obras de saneamiento, y ser más preciso respecto de las acciones contenidas y controles operacionales a implementar en el plan de mantención de las obras de decantación e indicar las actividades y acciones que contempla para mantener operativas y funcionales estas obras, durante la vida útil del proyecto. Además, deberá indicar las inspecciones que realizará, estableciendo criterios de periodicidad de inspecciones, considerando dentro de sus criterios, temporales o lluvias copiosas y estacionalidad anual.
04. Respecto a lo indicado por el titular en la respuesta a la observación 07 del ICSARA complementario, sobre la remoción de construcciones temporales, radieres y fundaciones, se solicita al titular ampliar la información presentada respecto de la restauración del suelo de manera tal, que se asegure el prendimiento natural y efectiva de especies al estado natural, por lo cual se solicita entregar medidas que efectivamente logren el objetivo de restauración al estado primigenio y se limite la regeneración de especies invasoras como el *Ulex europeaus*
05. Respecto de la respuesta 30 del Adenda complementaria, el titular en la Figura 3-3 de la Adenda complementaria referida a presentar el mapa de erosión actual de los suelos presentes dentro del área de influencia del proyecto, indica que el área de influencia presenta una erosión severa en la cartografía de erosión actual, lo que no es coincidente con la única calicata caracterizada (CIF-I) en el Anexo 1 .A Línea Base Suelo, que indica un nivel de erosión “no aparente”. Por lo que, se reitera la solicitud al titular respecto de presentar un mapa de erosión actual basado en información recopilada en terreno, ya que la información bibliográfica, se considera meramente referencial, ya que no cuenta con el nivel de detalle necesario para su correcta evaluación.



06. Respecto a la respuesta 14 de la Adenda complementaria referida al cálculo del flujo vehicular, se solicita al titular ampliar la información presentada descartando el ingreso de camiones simple de 2 ejes y remolque u otro vehículo de gran envergadura, ya que de acuerdo a lo que el mismo titular ha planteado, la principal limitante del ingreso de vehículos de gran envergadura sería el diseño de la ruta, por lo que este tipo **de vehículos no podrían ingresar** a la ruta en evaluación. Lo anterior sería contradictorio ya que es el mismo titular quién en la Tabla 1-35, Proyección de Transito hasta 2030, ruta T-720, estima el flujo vehicular considerando Camiones Simples 2 ejes, Camión de más de 2 ejes, Semi Remolques, Remolques y Locomoción Colectiva.
07. Sobre este mismo aspecto se solicita presentar el cálculo del flujo vehicular considerando la estacionalidad en su uso, aspecto que fue solicitado en la pregunta 17 del ICSARA complementario. Al respecto deberá argumentar la estacionalidad utilizada, considerando que el uso que tendrá esta ruta será, entre otros, para fines turísticos. Este último aspecto es de suma relevancia ya que, si solo se consideran las estadísticas con las que cuenta el Informe final de proyecto de puesta en valor del Parque Nacional Alerce Costero, Valdivia. *“El mes de enero concentraría cerca del 60% de las visitas anuales, dejando con un 20% al mes de febrero, y con un 10% septiembre”*, aspecto que debe ser considerado en la estimación estacional del flujo vehicular)
08. Se observa que el proyecto deberá considerar zonas de maniobras en lugares previamente definidos, para que vehículos mayores puedan retornar y no queden atrapados dentro de la ruta. Se aclara al titular que el control vehicular y administración del uso de la ruta **no es de responsabilidad de CONAF**, ya que la administración del camino es del Ministerio de Obras Públicas, titular del presente proyecto en evaluación.
09. También en relación a la respuesta 14 del Adenda complementario; se solicita aclara al proponente que considerar el acceso de vehículos pesados (camiones simples 2 ejes y camiones con carro) al trazado del camino no sería parte de los objetivos turísticos y de conectividad con los cuales se ha planteado este proyecto, además, el tránsito de este tipo de maquinaria por el camino propuesto afectaría objetivos de conservación del PNAC por un camino que no es adecuado para este tipo y tamaño de vehículos. Por ello es necesario que el titular aclare cuáles serán las medidas de restricción que contará al acceso, considerando para ellos una barrera o portal que restrinja el acceso de camiones al área protegida, lo anterior en especial consideración que el proyecto se ubica entre las zonas Primitivas e Intangibles del PNAC, donde habitan especies, tanto de flora y fauna, singulares, endémicas y en categorías de conservación las que además pueden cruzar libremente el camino propuesto.
10. Respecto a la respuesta 15 de la adenda complementaria referido a la necesidad (reiterada) de contar con información sobre los materiales granular provenientes de empréstitos autorizado de la comuna de La Unión, e insumos y de las medidas operacionales que tendrán como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

finalidad evitar la proliferación de especies exóticas invasivas, que pudieran modificar la flora local. Esto considerando, además, que el titular traspassa la responsabilidad a un tercero respecto de la medida de control más adecuada. Al respecto se aclara que la responsabilidad de toda actividad realizada como parte de la ejecución proyecto en evaluación es de responsabilidad del titular, por lo que deberá considerar controles asociados y por ello, además, deberá presentar e implementar un programa de monitoreo de las acciones ejecutadas por terceros y de acciones correctivas (en caso de ser necesario), ello como una manera de dar certeza de la efectividad de la medida y evitar la proliferación de nuevas especies invasoras.

11. Complementariamente se aclara que el uso de cualquier tipo de tratamiento para el control sobre la proliferación de especies exóticas invasivas producto de la incorporación de material granular traído al a ruta, deberá ser aplicado fuera del Parque Nacional. El tratamiento químico (o sea cual fuere el método), debe ser aplicado en el origen y no en el Parque Nacional, por lo que deberá quedar claramente explicitado y definido por el titular del proyecto.
12. Adicionalmente a lo antes indicado el titular deberá considerar un plan de control mecánico posterior y seguimiento en el tiempo, para la etapa de operación del proyecto, Este plan deberá quedar claramente descrito durante el presente proceso de evaluación de manera que, posteriormente la autoridad competente pueda realizar una adecuada fiscalización de su ejecución y del éxito de la medida propuesta.
13. En la observación N°07 de la adenda complementaria, el titular indica que en caso de ser necesario, realizaría un subsolado, casillas, u otra acción en el área intervenida por las construcciones temporales, radieres y fundaciones, para asegurar el prendimiento natural de las plantas, sin embargo no presenta indicadores cuantificables que permitan verificar que el área sea restaurada a su condición original como señala el titular, por lo que se solicita presentar la información, resguardando que no se produzca la colonización de especies exóticas de flora.

2 Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

Al respecto, se le reitera al titular la pregunta 22 del Adenda complementaria, haciendo observancia a la Guía para la Descripción del área de Influencia “descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres” (SEA, 2015), en cuanto a la determinación del AI para la fauna, particularmente en consideración de las especies objetivos de relevancia, que se encuentran presentes en los hábitats a afectar por el proyecto, particularmente aquella asociada a la fauna de baja y alta movilidad (mamíferos). En este sentido, deberá subsanar la siguiente aseveración *“se determina que no corresponde calcular el área de influencia nuevamente, ya que el área de influencia por definición corresponde al*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

buffer dinámico de 20 metros, sin embargo, la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental (Anexo 7.A de la Adenda Complementaria) para Fauna fue estimada y cuantificada en el área de influencia con un buffer dinámico de 200 metros, por lo tanto, se incluye mayor área de la que realmente tendrá impactos significativos”, esto, dado la inconsistencia metodológica y carente de sustento técnico en cuanto a la determinación del AI, tal como se ha señalado en el presente ICSARA.

14. Se reitera la respuesta 24 de la Adenda complementaria que solicita al titular presentar la superficie (hectáreas) del área de influencia para los componentes suelo y fauna silvestre, junto a una representación en un plano que considere todas las obras temporales y permanentes del proyecto, dado que ello no fue presentado según lo solicitado. Al respecto deberá seguir las indicaciones contenidas en la Guía para la Descripción del área de Influencia “descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres” (SEA, 2015), que señala que la *“La escala cartográfica se asocia a la representación del impacto y las singularidades ambientales al nivel en la cual se manifiestan”,* Asimismo señala que *“si el impacto que se pretende evaluar compromete, p. ej., especies importantes, funciones o procesos del ecosistema (bióticos o abióticos) y servicios ecosistémicos; los datos para la estimación del impacto deben permitir dar cuenta de esa situación y de lo que se altera o elimina del receptor en el AI”,* lo anterior en especial atención a los ecosistemas afectados por el proyecto, donde se generan los impactos significativos, y sobre las especies presentes que el área protegida pretende resguardar conforme los objetivos de conservación del PNAC.

En relación con lo anterior, y términos aclaratorios referidos a la determinación y justificación del AI presentada en el EIA y sus Adendas, se le hace presente al titular que en ICSARA I (preg. 51), se le solicitó una redefinición del AI; dado que el modelo metodológico utilizado, no se ajusta al RSEIA, por cuanto no cumple con lo señalado como contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental, en cuanto a describir adecuadamente cada elemento afectado del ambiente, con especial consideración de los impactos significativos identificados en el proyecto, A respecto, el Reglamento del Sistema de evaluación Ambiental señala en su artículo 19 letra d) que: *“La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma. El área de influencia se definirá y justificará para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad”.* En este aspecto, en Adenda complementaria el titular insiste para el en el caso del AI para el componente fauna silvestre, establecer un área de influencia determinada por según lo siguiente: *“el área de influencia real corresponde a las obras del proyecto más un buffer de 20 metros, distancia en la cual el ruido generado durante la fase de construcción y operación se reduce a 85 dB, definido según la modelación de ruido”* agregando que *“para Fauna fue estimada y cuantificada en el área de influencia con un buffer dinámico de 200 metros, por lo tanto, se incluye mayor área de la que realmente tendrá impactos significativos”* (pág. 47 del Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Mientras que para la determinación del área de influencia del componente flora y vegetación, el titular mantiene la definición y justificación presentada en el EIA donde señala que *“el Área de Influencia se redefinió incluyendo como superficie mínima la totalidad de las obras del Proyecto, además de la superficie donde se predicen impactos significativos por las acciones despeje de vegetación y afectación directa e indirecta de individuos. A esta superficie se le ha adicionado un buffer promedio de 200 m hacia cada lado del eje del camino y de 10 m en el caso de las obras generales (instalación de faena)”*; al respecto, para ambos casos y atendidos los requerimientos presentados en ICSARA I e ICSARA complementario el titular, no ha abordado y por tanto no ha justificado y determinado correctamente el área de influencia del proyecto, lo que constituye el requisito previo para la evaluación de los impactos ambientales, según lo señalado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en sus Guías e instructivos. Además, y complementariamente a los argumentos planteados, es que el titular deberá dar observancia al Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, disponible desde el mes de abril de 2022 en el siguiente link https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/08_dt_ruido_fauna_nativa.pdf

15. En este mismo aspecto, se reitera al titular la pregunta 33 del ICSARA complementario (que es la reiteración de la pregunta 85 del ICSARA) en cuanto a *“definir el área de influencia para el componente fauna, en función de los ecosistema o hábitats afectados por el proyecto, en este caso, sobre el ecosistema “bosque lluvioso de renoval de Alerce”. Al respecto, se hace presente que la determinación del área de influencia en relación a las obras de proyecto y buffer de 200 m hacia cada lado del camino, así como los otros elementos detallados en la rpta 1.51 del Adenda, no se corresponde los criterios señalados en la Guía para la Descripción del área de Influencia en el SEIA (SEA, 2017) donde se detalla que “en el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos en el elemento ‘flora’ debido a que contempla corta de vegetación; para predecir y evaluar el impacto ‘pérdida de ejemplares de flora’, el AI de este elemento debe considerar el espacio geográfico comprendido por la acción de corta de vegetación la corta de vegetación puede generar el impacto ‘pérdida de hábitat de fauna’, en consecuencia, el AI del elemento ‘fauna’ debe considerar el espacio comprendido por la acción de corta de vegetación más el circundante que representa el hábitat de la fauna.*

En relación a los previamente expuesto y revisados los antecedentes presentados por el titular en su Adenda complementaria respecto de la determinación y justificación del área de influencia, , el titular reitera que *“El impacto evaluado por pérdida de hábitat de fauna fue evaluado para toda la fauna registrada en el lugar considerando 200 metros de buffer”* esto en torno al eje del camino; situación que como ya se señaló no responde a lo solicitado en los términos de los ICSARA evacuados durante el proceso de evaluación ambiental , y no cumple por tanto con lo señalado en la Guía para la Descripción del área de Influencia, descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres (SEA, 2015), por cuanto por no realiza previamente una estimación de los impactos de los componentes suelo, flora y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

fauna de los ecosistemas terrestres a intervenir por el proyecto. De esta manera, se hace presente que la Guía señala que *“La elección de la metodología para la descripción del AI fundada en impactos, reconocidos en la etapa de predicción de impactos, preliminar o básica, pone el acento en la interacción que se produce entre las partes/obras/acciones del proyecto y los componentes SFF del ecosistema terrestre o receptor”* asimismo agrega que. *“Además, al centrar el análisis en las interacciones es posible elegir la metodología y variables que mejor describen el estado actual y la probable transformación -el impacto- que experimentará el receptor durante y después que se haya ejecutado la parte/obra/ acción que lo afecta”*. En este sentido el titular debió considerar de forma preliminar los impactos que el proyecto es susceptible de generar, ello sobre la base de la interacción de las partes, obras y acciones del proyecto con los resultados de la caracterización básica de los receptores de impactos, con especial atención en los ecosistemas a intervenir y sus especies representativas. De esta manera y tal como lo señala la Guía *“el procedimiento para la elección de metodologías para la descripción de fauna y flora debe considerar las especies objetivo (EO), que corresponden a las especies receptoras de impactos, por ejemplo, las que se verán afectadas por la modificación o pérdida del hábitat que utilizan para sustentar sus procesos demográficos u otros impactos”*. En este aspecto, y tal como se le ha señalado al titular durante el proceso de evaluación ambiental, deberá considerar para la determinación del AI la fauna de mayor movilidad el espacio geográfico comprendido por la acción de corta de vegetación, así como la incorporación de información bioecológica de las especies objetivo (EO) tanto de flora y fauna que utilizan los hábitats a afectarse por el proyecto tales como *Valdivia gayana, Blechnum corralense, Alsodes valdiviensis* *Lycalopex fulvipes* y *Leopardus guigna*.

A mayor abundamiento, se le hace presente al titular, que conforme la Guía para la Descripción del área de Influencia, descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres (SEA, 2015), las especies objetivos relevantes son un subgrupo de especies objetivo que poseen valor para la conservación o que influyen en los atributos de composición, estructura o funcionamiento de un ecosistema. De esta manera la Guía señala que las siguientes especies se consideran EOR: la que se encuentre clasificada según su estado de conservación como amenazada (en peligro crítico, peligro y vulnerables) y casi amenazada; endémica; de distribución restringida o cuya población es reducida, dominante; paragua; carismática; y clave. La consideración de las EOR permite priorizar los esfuerzos de levantamiento de información en especies receptoras de impacto de reconocido valor; de esta manera el titular debió identificar, evaluar y analizar las especies objetivos presentes en los ecosistemas a afectar por el proyecto, en este caso, particularmente aquellas especies amenazadas y en peligro crítico de conservación (e.g., *Lycalopex fulvipes* y *Leopardus guigna*, entre otros), que se encuentran presentes en el PNAC y que corresponden además a aquellas especies objeto de conservación que el área protegida pretende resguardar y que no han sido abordadas hasta la fecha por el titular para determinación del área de influencia del proyecto, como receptoras de impactos, lo que trae por consiguiente la deficiente definición y valoración



de los impactos ambientales del proyecto, y por ende la falta de presentación de medidas y seguimientos ambientales que se hagan cargo de dichos impactos.

En este mismo orden de ideas, se le hace presente al titular, que se debe tener especial consideración por la presencia de especie carismáticas y paragua, en el PNAC y en el área a intervenir por el proyecto, y que corresponden a aquellas que al protegerlas permiten proteger a otras especies, así como aquellas, que sirven como símbolo y estimula la conciencia pública hacia la importancia de conservar la biodiversidad (Heywood, 1995) y puede llegar a liderar una campaña de conservación (Simberloff, 1998) (SEA; 2015), al respecto, la presencia de individuos de *Lycalopex fulvipes*, especie objeto de conservación del área protegida conforme su Plan de Manejo y cuya presencia se ha detectado sistemáticamente año tras año en 14 ubicaciones, donde 3 de los puntos se encuentran en torno a la ruta T-720 (Ord. 13-EA/2022 de CONAF), no ha sido considerada ni descrita por el titular en la determinación del AI en base los a impactos sobre el hábitat que esta ocupa, por lo que deberá redefinir el AI para la fauna conforme los términos solicitados en el presente ICSARA (y anteriores).

16. Respecto a la respuesta 26 de la Adenda complementaria referente al nuevo levantamiento de microruteo de alerce, con el objetivo de complementar la identificación del número de alerces afectados directa e indirectamente por el proyecto, se informa al titular que luego de tres campañas de terreno realizadas por la Corporación Nacional Forestal los días 02.09.22; 09.09.22 y el 10.09.22, se detectaron un total de 54 individuos de alerce sin código de empadronamiento, según detalle:

- Sector subpoblación 1, 13 individuos cuyas alturas van desde los 0.25 a los 2,0 metros
- Sector entre ambas subpoblaciones, 22 individuos con alturas entre los 0,07 a los 2.10 metros
- Sector subpoblación2, 19 individuos con alturas entre los 0,5 a los 2.20 metros.

Cabe mencionar y debido a lo acotado del tiempo de respuesta, sólo se revisó la franja de afectación directa. Por otro lado, en el sector de la subpoblación 2 y debido al gran número de individuos sólo se consideró la revisión de aquellos individuos sobre el metro de altura, en caso de detectar individuos de estas características no marcados, se contabilizó también sus acompañantes (no marcados) más próximos, por tanto, para este sector, el número de individuos (19) se debe considerar sólo como una muestra. Por lo anteriormente señalado se solicita al titular precisar la metodología implementada y los controles a implementar en la identificación de alerces afectados directa e indirectamente por el proyecto, de manera adecuada a cabalidad a los Permisos ambientales sectoriales de los artículos 148 y 150 (D.S. N° 40/2012).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

3 Línea de base

17. Respecto de la respuesta 19 del Adenda complementaria, que tiene relación a la caracterización del suelo, en donde se le reiteró la pregunta 37 del ICSARA y donde se le solicitó al titular presentar una descripción del tipo y usos de suelo de los frentes móviles de trabajo, las instalaciones de faenas del proyecto y sus alrededores. Se vuelve a solicita que complemente la descripción de la única calicata descrita en el área de instalación de faenas, la cual carece de los antecedentes requeridos para determinar correctamente la Clase de Capacidad de Uso del suelo presente y de su capacidad para sustentar biodiversidad.

Por ello se reitera la necesidad de presentar la descripción del tipo de suelo y usos de suelo la que deberá considerar de las fuentes móviles de trabajo, las instalaciones de faenas del proyecto y sus alrededores. Para ello, el proponente debe indicar cuál es la clase de capacidad de uso de suelo, lo que se determina a través del estudio de calicatas, para lo que se recomienda el uso de la Pauta de suelos del SAG 2011 (Rectificada) tal como se identifica en el listado de bibliografía sobre métodos para describir suelo de la Guía Descripción de los componentes suelo, Flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA y no de acuerdo al Land Cover Institute del United States Geographical Survey (USGS) como se propone. De lo contrario el titular deberá entregar antecedentes que fundamentan la decisión de usar ña Guía del USGS en vez de usar la guía SEA.

18. En este mismo sentido se reiteran las observaciones N 06, 19, 28 y 70, del ICSARA complementario referidas al componente suelo, las que no han sido subsanadas, ello debido a que la información se presenta de forma incompleta, dado que se limita a presentar una sola calicata, la cual no es representativa de toda el área de influencia, no cuenta, además, con la descripción de los distintos criterios que permitan verificar la clase de capacidad de uso que señala el titular. En este sentido se solicita:

Referido a la respuesta 06. Adenda complementaria la cual a su vez reitera la observación número 12 del ICSARA, debido a que el proponente no presenta toda la información que le fue requerida, y la caracterización de los suelos que se verán intervenidos por las obras de instalación de faenas la presenta por medio de información bibliográfica, la cual es muy general y que fue complementada con una sola calicata, por lo que esta información es meramente referencial la que deberá ser corroborada con levantamiento de información en terreno por parte del proponente utilizando antecedentes específicos de cada área a intervenir..

19. Respecto de la Respuesta 19 del Adenda complementaria y que a su vez guarda relación. con la pregunta 37 del ICSARA, se reitera la observación, por lo que el titular deberá presentar la descripción del tipo de suelo. Para ello, el debe indicar cuál es la clase de capacidad de uso de suelo, lo que se determina a través del estudio de calicatas, para lo que se recomienda el uso de la Pauta de suelos del SAG 2011 (Rectificada) tal como se identifica en el listado de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

bibliografía sobre métodos para describir suelo de la Guía Descripción de los componentes suelo, Flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA y no de acuerdo al Land Cover Institute del United States Geographical Survey (USGS) como se propone que en caso de mantener la guía del USGS el titular deberá además argumentar su utilización respecto del uso del a Guía SEA.

20. Respecto de la respuesta 28 del Adenda complementaria y que se relaciona a su vez con la pregunta 59 del ICSARA el titular deberá presentar la caracterización del componente suelo de cada área a intervenir, y no limitarse a caracterizar el área de instalación de faenas para el componente fauna silvestre y extrapolar dicha información a partir de la información obtenida en la Línea Base del EIA, debido a que el área de instalación de faenas corresponde, según se puede observar en imagen satelital, a un ambiente de pradera, distinto de los ambientes en que se levantó la información de la Línea Base.
21. Respecto de la respuesta 52 y según lo informado en respuesta 26 y 47 del Adenda complementaria se solicita al titular revisar las superficies de afectación de bosque nativo y bosque nativo de preservación. Esto por cuanto la información no se encontraría correctamente presentada en la Adenda complementaria, por lo que deberá presentar información cartográfica actualizada respecto a los individuos de alerce y el área de influencia del proyecto sobre esta especie. Todo ello presentando de manera actualizada considerando el número de individuos a afectar directa e indirectamente, y la superficie de hábitat que será alterado. Se solicita que la información referida a las superficies de afectación a bosques sea presentada de manera ordenada, sistematizada en una tabla y de manera consistente con la información presentada en los diferentes PAS solicitados y las medidas de cumplimiento propuestas por el titular.
22. Considerando la respuesta 43 de la Adenda complementaria que hace referencia al buffer de 200 metros dinámico para los componentes Suelo, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres y considerando lo indicado en el presente informe respecto de la necesidad de determinar correctamente el área de influencia para los componentes Suelo, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres y que tendrán directa relación con los ECC del artículo 6 del RSEIA que analiza es que se solicita lo siguiente
 - Determinar, con un análisis de curvas de nivel todos los cursos de agua temporales o permanentes que podrían verse afectados por el aumento de arrastre de sedimentos por escorrentía superficial derivada de las obras y acciones del proyecto.
 - Complementario a lo anterior, entregar cartografía (Kmz) de los ecosistemas acuáticos presentes en el área de influencia del proyecto que se verán afectados por obras del proyecto y/o descargas de escorrentía superficial.
 -



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

4 Normativa Ambiental Aplicable

23. En relación a la Tabla 20 del punto 2.3.2. del Anexo 4.A de la Adenda Complementaria, relativo a la Actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Aplicable del proyecto, se solicita al Titular incorporar a la DOM de la Municipalidad de La Unión en la entrega del programa de ejecución de obras, respecto del indicador que acredita el cumplimiento del D.S. N° 47/1997 OGUC, debido a en la comuna de La Unión también hay obras y actividades del proyecto emisoras de ruido.

5 Permisos Ambientales sectoriales:

Se aclara al titular que, para dar respuesta a cada una de las preguntas asociadas a los Permisos Ambientales Sectoriales solicitados en el presente informe, se deberá presentar la totalidad de la información del cada PAS, en un anexo aparte de manera que la autoridad competente pueda revisar en su totalidad de la información presentada respecto del PAS a otorgar.

- 5.1 Respecto al Artículo 127 referido al Permiso para la corta y destrucción del Alerce
Se reitera al titular que el objeto de protección de este Permiso para la corta o destrucción de Alerce, corresponde a cada uno de los pies o individuos de la especie *Fitzroya cupressoides* que serán intervenidos o alterados, cualquiera sea su estado (regeneración, brinzal, monte bravo, latizal, fustal, sobremaduro o edad). Por lo tanto, cualquiera sea su estado de desarrollo (tamaño) o cualquiera sea su edad deben ser contabilizados todos los individuos sin importar la formación vegetal en la que se encuentre.

24. Sobre el punto 2.1 Antecedentes de los predios objeto de intervención, incluyendo nombre rol y ubicación geográfica, el titular declara una intervención de 1,062 ha como superficie afecta a corta con la especie Alerce, y luego aclara que esta corresponde a la superficie de afectación directa, sin embargo la superficie de Bosque Nativo de preservación es mayor según lo indica el mismo titular, por lo cual se solicita aclarar cómo se determinó la superficie de corta con Alerce y porque esta es menor a la intervención por corta de Bosque Nativo de preservación ya que el titular indica en su respuesta 108 de la Adenda complementaria que superficie de bosque nativo de preservación en el área de proyecto correspondiente a una superficie total de 3,22 ha., considerando que esta superficie es mayor, al considerar la superficie de Bosque Nativo de Preservación que ser intervenida por corta, y la superficie asociada a la corta de individuos aislados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

25. Por otra parte se hace presente al titular que, debido a que declara una superficie de 5,71 ha de alteración de hábitat de Alerce y esta puede generar la muerte de los individuos o la imposibilidad de reproducirse, esta superficie debe estar contemplada en el presente PAS, debido que las prohibiciones de afectación e intervención que conforme a la Convención de Washington recaen sobre las especies declaradas Monumentos Naturales, se extiende sobre todo tipo de actividad, incluyendo la intervención directa e indirecta, en aplicación del principio precautorio, por lo cual se solicita rectificar.

26. Sobre el punto 2.3 número de ejemplares a intervenir, se informa al titular que luego de tres campañas de terreno realizadas los días 02.09.22; 09.09.22 y el 10.09.22 por profesionales de CONAF Los Ríos, siguiendo el microruteo entregado por el titular, se detectaron al menos 54 individuos de alerce sin código de empadronamiento, los cuales serán afectados de forma directa debido al descepado a realizar en el área de intervención. Por lo anterior, se solicita aclarar el número de individuos a intervenir, debido a que solo se consideran 796 individuos de Alerce, los mismos individuos contemplados en el PAS 150, cuando este número debería ser mayor considerando individuos en matorrales o aislados.

Adicionalmente, se hace presente que debido a la alteración de hábitat declarada el titular debe contemplar también los 3.512 individuos contabilizados en el área de afectación indirecta de acuerdo a lo informado en el numeral 4.2 Identificación y contabilización de individuos del anexo Apéndice 3.B.5 Informe Microruteo Alerce ya que en aplicación del principio precautorio, las prohibiciones de afectación e intervención incluyen la intervención directa e indirecta.

A continuación, se adjuntan las coordenadas de algunos de los individuos encontrados en el control del informe de microruteo a ser afectados sin marcar, los cuales fueron marcados por la Corporación con pintura roja en su base y tallo.

Sector Subpoblación 1		Sector entre ambas subpoblaciones		Sector Subpoblación 2	
N°	Coordenadas	N°	Coordenadas	N°	Coordenadas
1	637835/5570334	1	637964/5569074	1	638889/5566534
2	637845/5570321	2	637968/5569080	2	638872/5566723
3	637841/5570316	3	637971/5569077	3	638891/5566762
4	637851/5570295	4	637977/5569056	4	638894/5566782
5	637861/5570288	5	637971/5569066	5	638908/5566860



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Al respecto la Guía de Evaluación Ambiental_Conaf 2020, indica que la caracterización de la Línea Base para el componente vegetación con presencia de especies clasificadas en alguna categoría de conservación, debe, entre otros: “Identificar y describir, según corresponda, cada uno de los individuos de las especies que serán afectadas, ya sea formando parte de formaciones vegetales o en forma aislada, indicando el número de individuos de cada especie a ser afectada, así como su ubicación a través de coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 18 o 19 Sur según corresponda, y en formato KMZ (Google Earth)

Por lo anterior y en relación al conteo de individuos cuya intervención implica corta o destrucción del Alerce (*Fitzroya cupressoides*) y los individuos cuyo hábitat será alterado independiente de la formación que se encuentre, cuyo permiso está asociado al PAS 127, se informa que deben ser contados todos los individuos, independiente del estado de desarrollo o tamaño (regeneración, brinzal, monte bravo, latizal, fustal, sobremaduro), e independiente de la edad, por lo tanto, no pueden ser estimados.

27. Respecto al punto 2.4 Medidas de protección y conservación del Alerce, se hace presente al titular que las medidas del Plan de Mitigación, Reparación y Compensación obedecen a dar cumplimiento con lo establecido en el literal i) del artículo N° 18 del D.S. 40 RSEIA, las cuales tienen por objetivo mitigar, reparar o compensar los impactos causados por el proyecto, por lo cual para la acreditación del presente PAS el titular debe presentar otras medidas (medidas de cumplimiento), diferentes a las del Plan de Mitigación, Reparación y Compensación, con el objetivo de proteger y conservar en su medio natural ejemplares de la especie de interés en este caso alerce, de acuerdo a lo establecido en el artículo N° 127 del D.S. 40 RSEIA y lo establecido en el Anexo 2. Permisos ambientales Sectoriales de la “Guía de evaluación ambiental: “Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020).

Conforme a lo anterior, las medidas planteadas directamente relacionadas al PAS no cumplen con el objetivo de proteger y conservar en su medio natural ejemplares de la especie, por lo cual se solicita rectificar y proponer nuevas medidas las cuales deben estar descritas, ubicadas geográficamente y georreferenciadas de acuerdo a lo establecido en la Guía de Evaluación Ambiental (CONAF, 2020).

- 5.2 Respecto al Artículo 138 referido al 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)

28. Se aclara al titular que a pesar de que el efluente de la PTAS cumpla con la NCh 1.333, el lavado de las canoas de camiones mixer con esta agua, conlleva un riesgo sanitario para los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

trabajadores que realicen dichas labores, por cuanto, no todos los patógenos presentes en las aguas servidas son eliminados y/o abatidos en el proceso, ni con la cloración del efluente. Se solicita eliminar esta práctica no higiénica y no exponer a los trabajadores. Esta respuesta contradice con lo indicado por el mismo titular en la respuesta 16 de la adenda complementaria en donde señala que *“El agua utilizada para el lavado de canoas de los camiones mixer será adquirida a terceros autorizados”* y más aún en la respuesta 40 de la Adenda complementaria referida al presente PAS señala *“Aun cuando el proponente acogió la solicitud de no utilizar el efluente del sistema de alcantarillado para el lavado de canoas de camiones mixer”* por ello el titular debe corregir y eliminar dentro de los antecedentes presentado para el presente PAS el hecho de que se podría utilizar el agua resultante del tratamiento de aguas servidas para el lavado de canoas como lo indica en el literal e) del Anexo 5.B PAS 138

29. Con respecto al literal a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. No informa el tipo de PTAS (sistema de tratamiento) considerada como de referencia, por lo tanto, no es posible constatar el adecuado tratamiento de las aguas servidas.

30. Con respecto al literal b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. Se presenta la Figura 2 Ubicación de tratamiento de aguas servidas al interior de la instalación de faenas, del Anexo 5.B PAS 138, la que únicamente indica el emplazamiento de la PTAS, pero no informa las redes de recolección que componen el sistema, el área de infiltración, instalaciones vulnerables del entorno, distanciamiento a cursos de agua. Información que deberá ser correctamente presentada para su evaluación

Adicionalmente, no presenta el plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, con detalle de cada una de sus unidades y el equipamiento considerado. Finalmente, por tratarse de una PTAS que considera más de 50 personas, deberá informar si el emplazamiento propuesto, para el sistema de tratamiento cumple con lo establecido en el Artículo 14 del D.S. N°236/1926 del MINSAL, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contactos, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

31. Con respecto al literal f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado. El titular no informa del punto de descarga, no entrega plano de planta y corte del sistema de infiltración, por lo tanto, no se puede asegurar que la disposición de las aguas servidas. se transforme en un foco de insalubridad. Por lo anterior el titular deberá presentar toda a información antes indicada para su correcta evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

32. Además, deberá presentar un balance de requerimientos de agua y generación diaria, para realizar humectación de caminos y describir las obras necesarias y su localización para esta labor.

5.3 Respecto al Artículo 146 referido al 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

33. Dentro de los requisitos del PAS 146 se encuentra el presentar: las Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar, información que no es presentada correctamente. Se debe tener presente que la prospección realizada por el titular, para la caracterización del componente fauna silvestre, es un muestreo aleatorio en una porción de superficie que representa un ambiente en particular, dentro del área de influencia del proyecto, y no la totalidad de la superficie. Es por ese motivo que no se puede considerar para el PAS un número menor a la abundancia detectada por especie en la caracterización del componente fauna.

34. Respecto de la respuesta 43 de la Adenda complementaria, en donde se reitera la observación 106 del ICSARA en donde se indicó al titular que no aplica para la obtención del PAS 146, considerar como área de relocalización parte del área de influencia del proyecto. Éste es un requisito fundamental que el titular debe cumplir para el otorgamiento del PAS 146, cuyo sentido es el resguardo de los especímenes a relocalizar, tal y como se indica en el documento técnico del SEA "Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de la Medida de Rescate y Relocalización" en el cual se basa la "Guía Trámite PAS Artículo 146" donde señala: *"se entenderá que existe rescate y relocalización cuando se moviliza fauna de un ambiente a otro con similares características, **el que no debe ser contiguo al área de intervención de las obras que considera el proyecto**; por lo tanto, relocalizaciones que impliquen movimientos menores a los rangos normales de desplazamiento de las especies objetivo, no serán consideradas como tales"*. Por otra parte, el SAG cuenta con datos de desplazamiento de especies de anfibios de más de 50 metros desde el punto de su relocalización, por lo que un área menor no se puede considerar como apta para la relocalización efectiva, ya que los ejemplares pueden retornar libremente al sitio intervenido. Dicho esto, para asegurar la sobrevivencia de los especímenes afectados por la intervención, se solicita al titular que la relocalización se realice en áreas fuera del área de influencia del proyecto, las que aunque correspondan al mismo tipo de ambiente, deben ser correcta ente caracterizadas como sitios aptos para la relocalización por parte del titular, incluyendo descripciones de la estructura vegetacional, y por cierto, la presencia de todas las especies objetivo de la medida, además de describir refugios disponibles, entre otros.

Por lo tanto, se reitera la observación, en la cual se indica que **el titular deberá presentar una nueva área de relocalización**, la que deberá contar con información respecto a: que el o los sitios cuenten con elementos ambientales similares al lugar intervenido por el proyecto, la formación vegetal, sustrato, entre otros. Además, deberán contar con la presencia de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

especies a relocalizar, debiendo ser caracterizadas esas poblaciones con el fin de aumentar las probabilidades de sobrevivencia de las especies objetivo de la medida,

35. Respecto de la respuesta 131 de la Adenda complementaria, el titular presenta un indicador de éxito que sólo da cuenta de la efectividad del rescate y no de la relocalización, sin embargo, en el Anexo 10.A compromete límites para evidenciar el éxito de la medida en relación a la relocalización de los individuos. En relación a los límites, que consideran la medición del aumento de la abundancia en los sitios de relocalización una vez implementada la medida, el titular deberá presentar en el actual proceso de evaluación la caracterización de las poblaciones presentes actualmente en el área de relocalización, área que deberá contar con la presencia de todas las especies objetivo de la medida, entre otras cosas, como se indica en la observación 43 del ICSARA complementario tal como estableció el titular en el literal a.5 del Anexo 5.E PAS 146.

5.4 Respecto al artículo 148 referido al permiso para corta de bosque nativo.

36. Respecto del punto 5.2 Recursos hídricos del Apéndice 5.F.2 Formulario Plan_Manejo-BN-Obras_Civiles, considerando la variable “Distancia al área a intervenir”, se el titular no hace distinción entre aquellos recursos hídricos que atraviesan la ruta en los cuales hoy existen obras de alcantarillas abandonadas , por lo que se solicita identificar y describir dentro de los antecedentes presentados cuales son las obras de alcantarilla que efectivamente existirán en el proyecto. Para ello deberá corroborar dicha información con las obras de arte presentadas por el mismo titular identifica en el Anexo 3.Obras de saneamiento de la adenda complementaria .
37. Respecto del punto 6.2 De la reforestación del Apéndice 5.F.2 Formulario Plan_Manejo-BN-Obras_Civiles, el titular no indica predio ni área donde se realizará el programa de reforestación, no obstante en el documento del PAS 148 (Anexo 5.F) se indica que *“El área de reforestación se presenta en el Anexo 5.I de la Adenda Complementaria”*. De lo anterior y asumiendo que el área ya se encuentra definida se solicita para efectos de seguimiento y procesos de fiscalización futuros, ser más preciso e identificar en plano escala 1:5.000, formato pdf y kmz la ubicación exacta del sector de reforestación, dentro de las áreas de reforestación caracterizadas en el Anexo 5.I. de lo contrario deberá quedar establecido que, al no ser un requisito establecido dentro del PAS 148 este será definido a posterioridad de obtención la RCA favorable del proyecto
38. Respecto del punto 7. Medidas de protección, se solicita al titular que respecto de las medidas asociadas a los recursos hídricos se incorpore detalle sobre las obras de decantación y obras de saneamiento en los puntos de descarga.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

39. Respecto de la flora nativa se informa que uno de los principales problemas que generan los caminos son los procesos de sedimentación y arrastre de material hacia e interior de la vegetación, lo que qué está sucediendo actualmente en varias partes del PNAC, afectando a poblaciones de Alerce, Ciprés, así como también a bosque nativo. En este sentido las medidas planteadas en el PM no dan cuenta de esa situación ni mucho menos de su solución, por ello se solicita un programa de monitoreo y seguimiento de la vegetación circundante a las obras de decantación y saneamiento, ello como una manera de dar garantías de la efectividad de las obras propuestas y/o proponer medidas correctivas en el tiempo adecuado.
40. Respecto del punto 7.2 Protección al establecimiento de la reforestación, se solicita al titular que la actividad de replante (si fuese necesario) mantenga los porcentajes de participación de cada una de las especies involucradas, ello como una manera replicar los niveles de biodiversidad existente en las áreas de corta.
41. Respecto al periodo de monitoreo y manejo de la reforestación y de acuerdo a experiencias de programas de reforestación realizadas bajo las mismas condiciones de suelo y cobertura vegetal (*Ulex europaeus*), se recomienda al titular considerar un periodo mayor a los cinco años. En este mismo sentido se solicita ser más preciso respecto del manejo de la reforestación, indicando actividades concretas que apunten al control (post plantación) del Ulex, ello debido a la complejidad que significa el establecimiento bajo estas condiciones.
42. Del mismo modo se indica que durante el seguimiento a la plantación se evaluarán “algunos” indicadores de éxito, sin embargo, no existe un esquema de manejo al establecimiento de las reforestación, vale decir, una propuesta que contenga un diagrama por año, resguardado por la integración de indicadores de éxito, que a su vez cuenten con medidas cualitativas y cuantitativas que puedan ser fiscalizables, por lo que se solicita al titular complementar la información presentada y se fundamente la toma de decisiones por parte del autor del estudio técnico respecto de considerar la altura de los individuos, diámetro del tallo, cobertura de copa y estado fitosanitario como indicadores válidos para el seguimiento de la plantación. Al respecto se sugiere plantear criterios de éxito respecto de dichos indicadores para ser considerada como exitosa la plantación realizada.
43. Con respecto al punto 7.3 Protección contra incendios forestales, en primer lugar, es importante señalar la ausencia de la evaluación y descripción de la situación del terreno, siendo más específicos, la descripción del área y de sus limitantes. Esta información es fundamental para poder realizar una evaluación correcta del punto 7.3, ya que en función de la información del predio se puede visualizar y justificar la propuesta dentro del estudio que hace referencia a las medidas de prevención y control contra incendios forestales. Todavía cabe señalar la importancia de que todas las medidas interpuestas en el formulario deben estar graficadas en el plano, es decir, ubicación de equipos y herramientas para el control inicial del fuego en este caso.



5.5 Respecto al Artículo 150 referido al 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.

44. Ante la falta de autoría del Informe de Experto o Experta, se solicita al titular identificar al autor, mencionando títulos y grados. Considere para estos efectos que se entenderá como Experto o Experta: a una persona que ha adquirido conocimiento y habilidades a través de los años, en un campo particular, y que es señalado(a) como poseedor de competencias útiles para la comprensión y resolución de problemas, ya sea a través de estudios (diplomados, magíster, doctorados, entre otros) o de la experiencia profesional o laboral, ambas modalidades absolutamente acreditables.

45. Se hace presente que, de acuerdo a la Resolución N° 428/2018 de la Corporación Nacional Forestal, la cual modificó el Carácter de Interés Nacional para el presente proyecto, en particular su considerando 5° sobre la superficie a intervenir, la cual fue modificada a 0,87 ha, el titular deberá realizar una tramitación sectorial para actualizar el Carácter de Interés Nacional del proyecto, ya que presenta una inconsistencia con la superficie a intervenir actualmente, la cual es de 3,22 ha por descepa y 5,71 ha de alteración de hábitat, las cuales sumadas corresponden a 8,93 ha de intervención, modificando sustancialmente la intervención con la cual el proyecto obtuvo el Interés Nacional. Esta tramitación deberá realizarse antes de obtener la RCA, con el fin de asegurar la correcta aprobación del PAS 150 y la factibilidad de realizar el proyecto

46. Con respecto a la intervención (corta, eliminación, destrucción o descepa) de individuos de Alerce y los individuos cuyo hábitat será alterado que se encuentren formando parte del bosque nativo de preservación, deben ser contados todos, independiente del estado de desarrollo o edad, situación asociada al PAS 150. Por ello el titular deberá estimar es la superficie total (ha) de bosque nativo de preservación (BNP) y el total poblacional de la especie en categoría de conservación (ECC) Alerce.

Respecto del informe de imprescindibilidad

47. En relación a la pregunta 46, de la Adenda complementaria que dice relación con presentar un diseño de muestreo, que dé consistencia al informe y permita cuantificar la población a nivel de cuenca y de esta forma realizar una correcta evaluación de la amenaza que representa el proyecto para la continuidad de la especie. El titular señala que *“se ha abordado en el “Informe de Experto actualizado” (Apéndice 5.G.1 de la Adenda Complementaria) la cuantificación del total poblacional de alerce a nivel de cuenca (subcuencas Río Chaihuin y Río Tornagaleones)*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

para estimar y dimensionar el grado de amenaza que implica el emplazamiento del Proyecto producto de sus obras y actividades. Al respecto, en dicho informe se presenta como complemento a la información ya presentada, un nuevo estudio tendiente a estimar los tamaños poblacionales de alerce en las subcuencas del Río Chaihuin y Río Tornagaleones".

De acuerdo con lo anterior, el proponente no da respuesta a lo solicitado, por lo que se reitera la solicitud de presentar un diseño de muestreo, que dé al estudio consistencia estadística, en términos de error de muestreo, varianza, número de unidades muestrales, forma y tamaño de las parcelas, tipo de distribución de las unidades muestrales, intensidad de muestreo, error de muestreo, etc., a nivel de cuenca.

El diseño de muestreo es un procedimiento estadístico que se utiliza para seleccionar muestras que resulten representativas de la población a la que pertenecen. En función de lo anterior, ejecutar un diseño de muestreo con respaldo estadístico es fundamental, de modo de evaluar correctamente las implicancias de su proyecto. Lo anterior en razón de que las estimaciones realizadas por el modelo solo tienden a estimar las poblaciones, y se debe tener **una certeza de la cuantificación del total poblacional a nivel de cuenca** (Sub subcuencas Río Chaihuin y Río Tornagaleones) para poder estimar y dimensionar el grado de amenaza que implica el emplazamiento del proyecto producto de sus obras y actividades para la Especie en Categoría de Conservación (ECC) y Monumento Natural, y por ende, el número real de individuos de Alerce que serán afectados producto del proyecto.

48. En relación con la respuesta 58 de la Adenda complementaria relacionadas con la metodología y el levantamiento de información terreno, el proponente no da respuesta y no subsana las observaciones planteadas en la Adenda y Adenda complementaria. Al respecto, se aclara al Proponente que el Muestreo Dirigido se denomina como muestreo subjetivo, y es clasificado como no probabilístico dado que los datos no son representativos del conjunto de la población (FAO 1997, Corral *et al.*, 2015). La muestra se configura de acuerdo a la conveniencia del investigador, ya sea económica, por tiempo u otra razón (Corral *et al.*, 2015); por lo tanto, requiere investigadores con experiencia en la zona de estudio.

Corral *et al.* (2015) también indica que comúnmente la unidad o elemento de muestreo es seleccionada con base en su fácil disponibilidad. Por otra parte, como los estimadores del muestreo no están claramente definidos, es imposible evaluar el intervalo de confianza de los datos obtenidos para estimar el valor poblacional. Solo se pueden hacer estimaciones puntuales. De acuerdo a Matteucci y Colma (1982), en este muestreo la muestra no es representativa desde el punto de vista estadístico. Cuando los datos provienen de unidades muestrales situados conforme a este criterio, las variables obtenidas no pueden considerarse estimaciones no segadas, por tanto, no se facilitan interpretaciones estadísticas; por ello, esta técnica no es adecuada en un enfoque formal (Matteucci y Colma 1982). Al respecto, Bolaños-Rodríguez (2012) señalan que en este tipo de muestreo no existe una oportunidad conocida que indique si un elemento particular del universo poblacional será seleccionado para conformar la muestra, razón por la cual no se puede calcular el error muestral. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, con este tipo de muestreo es imposible evaluar el intervalo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

confianza de los datos obtenidos para estimar el valor poblacional. Solo se pueden hacer estimaciones puntuales.

Por lo anteriormente planteado, el diseño de muestreo empleado por el proponente para determinar el tamaño poblacional de Alerce en los bosques nativos de preservación (BNP) en las subsubcuencas en estudio, no cumple con el objeto que persigue la Ley N° 20.283 y su Reglamento respecto de las especies en categoría de conservación sujetas al art. 19 de la mencionada Ley, ya que se debe tener una certeza de la cuantificación del total poblacional a nivel de cuenca para poder estimar y dimensionar el grado de amenaza que implica el emplazamiento del proyecto producto de sus obras y/o actividades. Por lo tanto, se solicita al Proponente aclarar, ampliar o rectificar para subsanar las observaciones de la Corporación.

49. Respecto de la pregunta 47 de la Adenda complementaria, el titular señala “Se indica a la autoridad que se ha realizado un nuevo levantamiento de microruteo de alerce, presentándose un informe actualizado (Apéndice 3.B.5 de la Adenda Complementaria) con las cifras corregidas de los individuos de alerce con afectación directa e indirecta. Al respecto, se menciona que se ha realizado un nuevo marcaje y empadronamiento de todos los individuos presentes en la faja de afectación directa e indirecta, con una coloración específica según el tipo de afectación, siendo marcados con cinta flagging naranja todos los individuos con afectación directa y con cinta flagging azul, todos aquellos individuos con afectación indirecta”. Respecto lo anterior, se reitera la solicitud de rectificar la información respecto del número exacto de individuos a intervenir, ya que, al recorrer el área, aún existen individuos sin el marcaje señalado, siendo al menos 54 individuos de Alerce. Esto puesto que luego de tres campañas de terreno realizadas los días 02.09.22; 09.09.22 y el 10.09.22 por profesionales de CONAF Los Ríos, se evidenció en terreno que al menos 54 individuos de Alerce en diferentes etapas de crecimiento ubicados en el sector de intervención directa, los cuales fueron marcados en su base con pintura roja por y que no fueron registrados en el microruteo realizado por el titular, quedando incerteza de los individuos a afectar por las obras y actividades del proyecto.

50. En cuando al punto 48 de la Adenda complementaria, respecto a la información presentada en el Informe de imprescindibilidad, en particular respecto de la evaluación pertinente de la diversidad biológica del lugar, el titular en el “Formulario A” que forma parte del Anexo 5.G PAS 150, identifica solo una comunidad, pero presenta el cálculo de la diversidad Beta y Gama, lo cual no es correcto ya que la diversidad beta corresponde al grado de similitud o disimilitud de 2 muestras o poblaciones, por lo cual se solicita aclarar, Esto considerando que en el Apéndice 5.G.1 Informe Experto sobre la continuidad de la especie, señala de que “*A nivel de la subcuenca del río Chaihuín se han identificado al menos 15 poblaciones de alerce*” pero, el Titular en el mismo informe de experto, define 15 poblaciones según (Tabla 2-4 y Figura 2-5) correspondiente a 15 parcelas de muestreo, lo cual resulta inconsistente con la definición de una población. Por lo tanto, el Titular, no aborda la evaluación de la diversidad biológica con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

información que utilizó para definir la diversidad alfa. Misma deficiencia de información se observa para la diversidad beta y gamma.

Respecto del informe de experto

51. se informa al titular que es precisamente el “Experto(a)” quien debe tener mayor claridad respecto de la relevancia de contar con el número preciso de individuos a intervenir y cuyo hábitat será alterado, dada su condición de experto(a), por ello la relevancia de su competencia y experiencia en la identificación, cuantificación y la correcta metodología para realizar esta identificación de individuos de alerce

Al respecto, se entregan algunos elementos relevantes y la importancia de estas cifras, al momento de evaluar.

El Manual para la Tramitación de Resoluciones Fundadas en Virtud del Artículo 19 de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2010), solicita en su PARTE E, punto E.2 Especies a intervenir o Afectar su Hábitat, definir el número de ejemplares a intervenir (ECC), el Tipo de Intervención (corta, eliminación, destrucción o descepado), superficie a intervenir (ha) y superficie de hábitat a afectar (Alterar). Información que se complementa mediante la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF2020) en donde se presenta en el punto 2.2.1 Formulario de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 y en el punto 2.2.4.2.1 Identificación de la(s) Especie(s) en Categoría de Conservación

Estas cifras son esenciales definir y determinar con cierto grado de certeza, debido a que permitirá evaluar las amenazas al hábitat, amenaza a las poblaciones de la especie, fragmentación y subpoblaciones con efecto en sus intercambios genéticos del área de distribución geográfica, fluctuación en el número de individuos, aumento y probabilidades de extinción, reducción significativa del tamaño poblacional, reducción significativa a la calidad del hábitat.

Esta información es relevante, debido a que se requiere conocer la magnitud de intervención y la alteración de hábitat de la ECC, en términos de número de individuos y superficie comprometida (intervención y/o alteración), para poder evaluar el grado de amenaza del emplazamiento del proyecto a través de sus obras, sobre la ECC y su población o subpoblaciones a nivel de cuenca. Por lo tanto, las medidas para asegurar la continuidad en el tiempo de la ECC afectadas, deben estar en función del número de individuos y superficie comprometida (intervención y/o alteración), las cuales deben estar orientadas al resguardo de la diversidad y asegurar su continuidad en la cuenca, resguardo la viabilidad poblacional de la ECC, asegurando el mantenimiento de las condiciones de hábitat que posibilitan su continuidad espacial y temporal. En consecuencia, la base de las medidas deberá estar en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

función de la superficie de hábitat que se intervendrá y que se alterará, junto con los individuos de la ECC que se intervendrá y cuyo hábitat será alterado.

52. Respecto a lo señalado por el titular en la pregunta 49 y 50 referente a la actualización del Informe experto y su afirmación *“los resultados de dicho informe reflejan que la intervención en ambas sub-cuencas no afecta la continuidad de la especie en ninguna de las sub-cuencas mencionadas”*, se hace presente que no se puede evaluar lo indicado por el titular debido a que el informe de experto para la estimación de tamaños poblacionales de alerces en subcuencas se realizó en *“base de imágenes satelitales, la información del Catastro Vegetacional de CONAF (2014) para la región de Los Ríos e información empírica de terreno (microruteo de alerce)” que con las falencias en el microruteo antes indicado se puede afirmar que no existe certeza sobre la población total de alerce en ambas subcuencas y tampoco de la magnitud de la amenaza de la intervención, a lo que se suma la falta de un diseño de muestreo, tal como ya se ha observado en los ICSARA anteriores y en el presente informe.*
53. En cuanto a la respuesta 51 de la Adenda complementaria, el titular se remite solo a aportar la información bibliográfica sugerida, pero no analiza la información capturada en terreno respecto al desarrollo de la especie. Por lo cual se reitera la observación, en cuanto a identificar la situación actual del Alerce en las sub-cuencas involucradas. Adicionalmente deberá entregar información de la calidad y estado de las poblaciones locales a través de la información capturada de la línea de base y el diseño de muestro a realizar. Por lo tanto, se debe realizar un muestreo que sea representativo a nivel de las sub-cuencas involucradas, tal como se ha solicitado con anterioridad y analizarlos comparativamente con los antecedentes bibliográficos ya analizados por el titular.
54. En relación con las respuestas 52 y 59 de la Adenda complementaria se reitera la observación que tiene relación con entregar en un fundamento técnico, que permita determinar el número de poblaciones existentes en las dos sub subcuencas donde se emplaza el proyecto y analizar el rango, distribución y densidades de la especie Alerce. Esto considerando las observaciones realizada a la metodología implementada por el titular para analizar la tendencia a nivel local la cual no cuenta con un diseño muestral que posea validez estadística, basándose en un modelo que no permite determinar con certeza la distribución y los tamaños poblacionales de Alerce en las subsubcuencas involucradas, río Tornagaleones y río Chaihuín, lo que tendería a realizar una sobrestimación en las poblaciones. Finalmente, se recuerda al titular que como se indicó en los ICSARAS anteriores no se recomienda el uso de MDE para este tipo de estudios, por cuanto se induce errores en las estimaciones del porcentaje de amenaza del hábitat, ya que, la superficie de hábitat se encuentra sobrestimada”.
55. Respecto a la respuesta 53 de la adenda complementaria donde se le solicita al titular realizar un análisis de fragmentación, esta no es subsanada en el punto 2 Estado sin proyecto, subnumeral 2.2.2 Tendencia de las variables de cantidad, calidad de hábitat y fragmentación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

del Apéndice 5.G.1 Informe Experto sobre la continuidad de la especie, por cuanto el análisis final presentado en la Tabla 2-13 Resumen de tendencia de cantidad y calidad de hábitat entre nivel nacional y local en *F. cupressoides* hace mención a “*Fragmentación por sobreexplotación maderera y habilitación de caminos de acceso a los sectores de cosecha*” actividades productivas que hoy no se realizan dentro del PNAC ni en particular en el área de emplazamiento del proyecto. Además, se presentan incertezas en la situación actual de la(s) población(es) a Nivel Local; tendencias de las variables presencia, rango de distribución y densidades de las especies con problemas de conservación y tendencias de las variables de cantidad, calidad de hábitat, su fragmentación las que deberán ser subsanadas.

Por otra parte, en el punto 3. Estado Con Proyecto, en el subnumeral “3.4 Determinación de la amenaza a la continuidad de la especie con problemas de conservación”, se realiza un análisis de la fragmentación, que consta con solo dos fragmentos, lo cual no es consistente con la superficie de Bosque Nativo de Preservación estimado de especie alerce presente en ambas sub-cuencas. Además, también presenta incertezas en la amenazas al hábitat; amenaza a las poblaciones de la especie; fragmentación y subpoblaciones con efecto en sus intercambios genéticos del área de distribución geográfica; fluctuación en el número de individuos; aumento y probabilidades de extinción; reducción significativo del tamaño poblacional y reducción significativo a la calidad del hábitat

56. De acuerdo a lo anterior, se solicita rectificar en razón de las observaciones anteriores. Cabe hacer notar que de la necesidad de determinar empíricamente los fragmentos de Bosque Nativo de Preservación presentes en las sub-cuencas involucradas mediante muestreo. Luego, en base a lo anterior realizar un análisis de:

- Fragmentación respecto a la complejidad estructural del paisaje.
- Modificaciones del paisaje por causa de la fragmentación pueden ser descritas e identificadas mediante la medición de atributos como el área total de hábitat natural restante, el tamaño y forma de los fragmentos y el aislamiento de los fragmentos (Echeverría *et al.* 2007; Lindemayer *et al.* 2008).

57. Referente a las respuestas 54 y 55 de la adenda complementaria , ambos relacionados a la afectación de las raíces del alerce, se solicita al titular que para la correcta comprensión de la información presentada deberá acompañar el documento indicado como “*un estudio de campo, donde se documenta una afectación de hasta 2 m de la carpeta de camino. Al respecto, se tiene antecedentes de un estudio de campo realizado el año 2015 en el Tramo 3 de la Ruta T-720 (sector El Mirador - Quitiluto - Morro Gonzalo), llevado a cabo por la Fundación FORECOS*”, ya que no se encuentra publicado ni disponible dentro de los antecedentes presentados en la Adenda complementaria, por lo cual se desconoce la metodología y si el estudio presenta la rigurosidad científica de una investigación, para asegurar que dicha situación particular puede extrapolarse para otras poblaciones de Alerce. Por lo anterior se reitera al titular que debe dar mayor sustento técnico a la decisión de considerar una distancia de afectación de las raíces de alerce, de 7 m medidos desde el límite del proyecto, presentando algún antecedentes técnicos y una análisis de cómo estos diferentes aspectos (compactación del suelo, nueva altura del camino, corta de raíces por movimientos de tierra, topografías suaves, etc) son utilizados o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

fueron considerados para la distancia definir estos 7 metros propuestos, siendo pertinente complementar esta propuesta con un análisis de la estructura o comportamiento de las raíces, que permita dar certezas respecto de la alteración de hábitat.

58. Respecto al Modelo de distribución de la especie, se reitera al titular que, respecto de la metodología del algoritmo de Máxima Entropía utilizando el software MAXENT, se aclara que el modelo, es una herramienta de uso en la investigación. Por lo tanto, esta no se recomienda el uso de estos modelos probabilístico para la evaluación de la continuidad de ECC a nivel de cuenca, no descartando su uso y utilidad en otros tipos de estudios, como lo menciona la literatura (De Pando 2009; Gutiérrez *et al.* 2018) pero que se solicita no considerar como antecedente para la presentación y análisis de antecedentes referidos al presente proyecto y su análisis de poblaciones de alerce.

Teniendo en consideración lo anterior, se especifica, que esta metodología modela el nicho y no el hábitat. Debido a que MAXENT, es un instrumento que permite analizar los factores ecológicos asociados a distintas poblaciones de determinadas especies y que influyen en distintos grados y modos, información que analizada por distintos tipos de algoritmos posibilita proyectar a nivel geográfico el área potencial que ocupa la especie. Por lo tanto, en el sentido estricto, lo que se está modelando es el nicho efectivo o realizado y el resultado del análisis, indica con cierto valor de probabilidad (y error estadístico asociado) el espacio geográfico que es propicio para una especie.

En consecuencia, se debe tener en consideración, para efectos del análisis y conclusiones, que la modelación de nichos ecológicos aún es un área en desarrollo, que permite resolver distintas preguntas biológicas y generar hipótesis de distribución de especies bajo distintos escenarios geográficos y temporales, pero también tienen muchas limitaciones (Mateo *et al.* 2011), entre las cuales se mencionan las siguientes:

- En general, los Modelos de distribución de especies (MDE) deben considerarse incompletos, porque no incorporan los mecanismos subyacentes de variación del sistema natural, por lo que es importante no ser demasiado optimista con su capacidad para capturar patrones de distribución (De Pando 2009).
- Debido a limitaciones técnicas, metodológicas, conceptuales y de falta de conocimiento ecológico sobre las especies y sus relaciones, aún tienen un amplio margen de mejora (De Pando 2009).
- Para los MDE contruidos con datos de solo presencia, las predicciones de idoneidad ambiental no son probabilidades de ocupación, sino sustitutos relativos de ocupación, ya que la probabilidad de ocupación de referencia (es decir, la prevalencia) es típicamente desconocida y no puede utilizarse como criterio.
- Los errores a lo largo de la región de trabajo no son continuos, porque los factores bióticos y abióticos que limitan la distribución de una especie no actúan por igual en



todo el espacio geográfico. Las medidas de error global resultante de la evaluación pueden ocultar errores graves a escala local.

- Se basan en asunciones poco realistas sobre la distribución de las especies, su equilibrio con el clima, e ignoran parámetros como la dispersión y las interacciones bióticas.
- Los MDE asumen equilibrio o pseudoequilibrio entre la especie y su medio ambiente, Pero el concepto de no equilibrio es más realista en ecología (Pickett *et al.* 1994; Mateo *et al.* 2011). Esta limitación resulta menos restrictiva para especies o comunidades con alta persistencia o que reaccionan lentamente a la variabilidad ambiental (ártica y alpina) (De Pando 2009).
- Ausencia en el componente temporal en el proceso. Son fotografías fijas de un instante y no reflejan ningún proceso histórico ni pueden contemplarlo en sus reglas ni en sus clasificadores inaccesible (Mateo *et al.* 2011).
- Posibilidad de que haya adaptaciones ecológicas diferenciadas en distintas subpoblaciones morfológicamente indistintas y que, sin embargo, se considere al modelo como representativo de toda la población (Mateo *et al.* 2011).
- Las predicciones se aproximan más a la idea de nicho ecológico y a la distribución espacial, que un auténtico MDE, pues se requiere una serie de ajustes para lograrlo (Saupe *et al.* 2012; Gutiérrez *et al.* 2018).
- El número de variables que se incluyen en los modelos afecta a las predicciones finales. En general el área predicha disminuye al aumentar el número de variables, ya que se incrementa el número de condiciones o restricciones que debe cumplir un área para ser considerada favorable (Varela *et al.* 2014).
- Dada la alta complejidad dimensional del nicho ecológico de las especies, se necesita un número alto de registros de presencia para poder caracterizarlo de forma robusta. Como consecuencia, los MDE son sensibles al tamaño de la muestra de presencias (Kadmon *et al.* 2003).
- En general, los recolectores de especímenes tienden a visitar áreas de acceso relativamente sencillo, cercanas a ciudades, carreteras, ríos y reservas naturales. Este comportamiento resulta en un serio sesgo de los datos (Hortal *et al.* 2007). Elith y Barry (2006) indican que este sesgo puede tener un efecto negativo en el desempeño de un MDE, porque se modelan relaciones dominadas por el patrón en los sitios muestreados en lugar del patrón en todo el territorio.
- Los registros de presencia cercanos tienen tendencia a poseer combinaciones de los valores de las variables ambientales muy similares. En esta circunstancia viola el principio de independencia de las observaciones necesario para conseguir análisis estadísticos robustos, dándose un fenómeno que se denomina pseudorreplicación (Heffne *et al.* 1996).
- Cuando dos variables están muy correlacionadas (colinealidad entre variables), su incorporación al modelo implica el uso de información espacial redundante, puesto



que ambas variables, aun representando fenómenos muy distintos, tienen la misma estructura espacial. El caso más claro es del de la elevación y la temperatura media anual (De pando 2009).

- Los MDE en realidad no son espaciales, sino parcialmente espaciales, porque la relación entre especie y ambiente se establece sin ninguna consideración sobre el espacio geográfico adyacente (Guisan *et al.* 2006c). Por el mismo motivo no tienen en cuenta la autocorrelación, o el hecho de que una especie tiene más probabilidades de ocurrir en las cercanías de otras localidades de presencia (Guisan *et al.* 2006a).

59. Respecto de la relevancia del muestreo dirigido y la pertinencia y relevancia en los Informes de continuidad (Informe de Experto, PAS 150), se aclara que:

60. En el muestreo dirigido, la muestra o las unidades muestrales se sitúan en unidades consideradas típicas o representativas sobre la base de criterios subjetivos. Este tipo de muestreo se basa en suposiciones a priori acerca de las propiedades de la vegetación; requiere investigadores con experiencia en la zona de estudio (no se menciona en el informe quien es el autor de éste) y como el modelo no está claramente definido, es imposible evaluar el intervalo de confianza de los datos obtenidos, para estimar el valor poblacional, sino que solo se pueden hacer estimaciones puntuales. Este muestreo se torna comúnmente representativo, porque desde el punto de vista estadístico esta muestra es no representativa (Matteucci y Colma, 1982). Cuando los datos provienen de unidades muestrales situados conforme a este criterio, las variables obtenidas no pueden considerarse estimaciones no segadas y no se prestan a interpretaciones estadísticas; por ello, esta técnica no es adecuada en un enfoque formal (Matteucci y Colma 1982).

Es aconsejable usar el muestreo dirigido para los estudios piloto o de sondeo. La confiabilidad de los resultados muestrales en éste, depende, en gran medida, de la calidad de los conocimientos o del juicio del investigador. Según FAO (1997) también lo denomina con muestreo subjetivo o dirigido y no es probabilístico, los datos no son representativos del conjunto de la población. Según Corral et al. (2015) en este muestreo, la muestra se configura de acuerdo a la conveniencia del investigador, ya sea económica, por tiempo u otra razón. La unidad o elemento de muestreo se autoselecciona o se ha seleccionado con base en su fácil disponibilidad. Además, agregan estos autores que es un Muestreo No Probabilístico, donde la selección de cada unidad de la muestra, en parte, tiene como base el juicio del investigador. En este tipo de muestreo (Bolaños Rodríguez, 2012), no existe una oportunidad conocida que indique si un elemento particular del universo será seleccionado para conformar la muestra y no se puede calcular el error muestral.

Por lo tanto, la metodología presentada no es consistente, considerando entre otros, que el experto no presenta error muestral y niveles de confianza, este tipo de muestreo no pueden ser considerados para la evaluación del recurso particularmente el bosque nativo de preservación (BNP) y con ello la(s) especie(s) en categoría de conservación que constituyen el BNP y a la vez considerada como Monumento Natural, debe tener una certeza de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

cuantificación del total poblacional a nivel de cuenca, para poder estimar y dimensionar el grado de amenaza que implica el emplazamiento del proyecto ya sean sus obras o actividades.

Es responsabilidad del “experto(a)”, definir y presentar una metodología que cuantifique el recurso que será intervenido (corta, eliminación, destrucción o descepado) o cuyo hábitat será alterado, y a la vez determinar la superficie de bosque nativo de preservación que existe a nivel de cuenca, de tal forma de evaluar si el emplazamiento de las obras o actividades del proyecto, no amenacen la continuidad de la especie a nivel de cuenca.

Generalmente, la cuantificación del recurso bosque, en este caso, bosque nativo de preservación, se utiliza un Diseño de Muestreo que puede ser entre otros por ejemplo, Muestreo Aleatorio Simple, Muestreo Sistemático, Muestreo estratificados, además definir la forma y tamaño de las parcelas o unidades de muéstrales, definir los estadígrafos del muestreo (Estimadores; varianza de los estimadores; errores de estimación; límite confidenciales; error muestral; tamaño de la muestra, etc.) (Sorrentino 1995; Vallejos 2000; Prodan et al. 1997). De tal forma de identificar, cuantificar y estimar la superficie (ha) de BNP, las poblaciones e individuos de la ECC presentes en la cuenca de estudio.

61. Con relación al a respuesta 64, de la adenda complementaria donde se le solicita al titular realizar un análisis incorporando métricas de borde para lo cual se sugiere a Botequilha et al., 2006. Esto considerando que por las características del proyecto (obra lineal) predominará la formación de nuevos y complejos bordes, que afectaran directamente a los hábitats que permanecerán después de la intervención de individuos y/o alteración de hábitats de Alerce, se reitera dicha observación puesto que el análisis de fragmentación realizado para el estado con proyecto se basa en las poblaciones que el titular estimó mediante los modelos ya cuestionados en el actual pronunciamiento, los cuales tienden a sobreestimar las poblaciones de Alerce, y carecen de una validez técnica como ya se indicó en el presente informe.

62. Con respecto a la respuesta 67 de la Adenda complementaria, se reitera al Titular que las medidas no se pueden realizar dentro del Parque Nacional Alerce Costero, entendiendo que otorgar la posibilidad de dar cumplimiento a las medidas es en hecho traspasar recursos administrados por CONAF al titular del proyecto y tal como ya se indicó en el presente informe la responsabilidad de la ejecución del proyecto y de las medidas y compromisos adquiridos en la presente evaluación recae en su totalidad en el titular del proyecto .

En una misma línea argumentativa, se debe tener en consideración, que las Normas de Manejo del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Oficio N° 809, de 19 de diciembre de 2006, de CONAF), establecen que:

a) El Decreto Supremo N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, señala que un Parque natural se define como “Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo vigilancia oficial”;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

b) La Norma de Manejo de Flora y Fauna (punto 4.3), establece que “En términos generales, la tendencia es minimizar el manejo de los elementos vivos de los parques nacionales y monumentos naturales, procurando mantener su composición biótica lo más natural posible”, y que “En general, todas las especies y poblaciones de flora y fauna nativas presentes en los parques y monumentos serán protegidas y conservadas...” (punto 7);

c) Los Planes de Manejo establecen (Punto 4.3), que: “las repoblaciones de flora y fauna nativa sólo se realizarán cuando el Plan de Manejo así lo estipule, actividad para la cual se deberán contar con los estudios técnicos respectivos...” (punto 10).

En función de lo anterior, se reitera al titular que debe presentar nuevas áreas para realizar implementar sus medidas de manera tal que la responsabilidad de su ejecución no recaiga en terceros.

5.6 Respecto al Artículo 152 referido al Permiso para el manejo de bosque nativo de preservación que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país.

63. Respecto a la respuesta entregada a la pregunta 169 del ICSARA “Se indica a la autoridad que los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial N° 127 se presentan en el Anexo 5.A de la Adenda Complementaria. Por otro lado, se indica a la autoridad que se entiende que, respecto de la intervención del proyecto, que dice relación con la corta de bosque nativo y bosque nativo de preservación, se debe presentar el Permiso Ambiental Sectorial N° 148 y N° 150, respectivamente, los cuales se presentan de manera actualizada en el Anexo 5.F y Anexo 5.G de la Adenda Complementaria.”

Tal como se indicó anteriormente, el PAS del Artículo 127 y el PAS del artículo 152 de Bosque Nativo de Preservación, no son excluyentes, pues protegen bienes jurídicos diversos y por tanto tiene requisitos, y en definitiva su coexistencia irroga una doble protección sobre la especie declarada Monumento Natural, es que el proponente deberá presentar todos los contenido técnicos y formales del presente Permiso Ambiental Sectorial 152. Más aun considerando que como se le indica en el presente informe, la actividad de traslado o relocalización de los individuos de alerce implica su descepaado, lo que cae dentro del concepto de Corta de Bosque según definición establecida en el numeral 9 del artículo 2° de la Ley 20.283, que indica “*Acción de talar, eliminar o descepar uno o más individuos de especies arbóreas que forman parte de un bosque*” Por ello deberá presentar todos los antecedentes técnicos indicados en el Artículo 152 del RSEIA cuyos Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

- a. Antecedentes del o los predios objeto del manejo.
- b. Descripción del área de manejo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

- c. Objetivos de preservación.
- d. Descripción del tratamiento silvícola a nivel de la unidad de manejo.
- e. Programa de actividades.
- f. Medidas de protección.
- g. Programa de monitoreo y seguimiento y evaluación.
- h. Cartografía georreferenciada.

5.7 Respecto al Artículo 160 referido al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcción fuera de los límites urbanos.

64. Se solicita al Titular presentar en un solo plano ampliado todas las obras temporales y permanente del proyecto para la fase de construcción.

65. Se solicita al titular complementar la planimetría de las obras temporales sujetas al presente PAS incorporando en el plano de emplazamiento, las cotas de distanciamiento a los deslindes del predio de cada una de las edificaciones.

66. Respecto de la respuesta 70 del Adenda complementaria la cual entrega antecedentes en el Anexo 11.0 Planos PAS 160 del EIA y la respuesta N° 170 de la Adenda se reitera lo siguiente:

- Corregir cuadro de superficies presentado, ya que existen inconsistencias de superficie entre la planimetría adjunta (Anexo 11.0) y el cuadro de superficies. Esto es para los recintos de: casa de guardia, oficina de contratistas, casino-comedor, bodega RESPEL.

- Incluir en el en el anexo del presente PAS un plano de emplazamiento de las obras temporales del proyecto con sus respectivas edificaciones debidamente acotadas y con distanciamiento a sus deslindes respectivos, incluyendo cuadro de superficies corregido.

67. Respecto de la respuesta 171 de la Adenda complementaria se solicita al titular que: Respecto del literal b5) "Caracterización del suelo", se señala que no cumple, dado que, si bien se refiere a la clasificación de Clase de Capacidad de Uso de Suelos que le corresponderían, ello se basa en bibliografía y no como lo requiere el permiso, en base a la descripción de calicatas georreferenciadas y ubicadas en la zona de emplazamiento de las instalaciones.

A lo anterior se suma el hecho que por una parte el titular se limita a presentar la información de una calicata realizada en el área de las obras temporales del proyecto, y que dicha calicata ésta no cuenta con la descripción de los criterios que permiten verificar la Clase de Uso de Suelo que indica el titular, por lo que deberá presentar la caracterización de la calicata con la descripción de los criterios de aproximación, definición, y si corresponde, los especiales, para los cual deberá basarse en la Pauta de suelo del SAG 201 1 (Rectificada).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

5.8 Respecto al Artículo 152 referido al permiso para el manejo de bosque nativo de preservación que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natutal del país.

6 Efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

68. Se solicita al titular actualizar y completar la siguiente tabla para cada impacto que genera el proyecto, las partes obras o acciones asociadas a dichos impactos y la fase en la cual se desarrolla; y el análisis de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Nombre del impacto ambiental y descripción breve.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase del proyecto en que se presenta	
Medidas	

Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Nombre del impacto ambiental y descripción breve.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase del proyecto en que se presenta.	
Medidas	

Letra c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Nombre del impacto ambiental y descripción breve.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase del proyecto en que se presenta.	
Medidas	

Letra d) 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.	
Nombre del impacto ambiental y descripción breve.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase del proyecto en que se presenta.	
Medidas	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Letra e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Nombre del impacto ambiental y descripción breve.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase del proyecto en que se presenta.	
Medidas	

Letra f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Nombre del impacto ambiental y descripción breve.	
Parte, obra o acción que lo genera.	
Fase del proyecto en que se presenta.	
Medidas	

6.1 Respetto del artículo 6 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, relativo a adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

69. Respetto de la respuesta 76 de la adenda complementaria, referida a la incorporación de obras de decantación en los puntos de descarga de las obras de saneamiento, se solicita al titular que el “plan de mantención e inspección de la obra” indicado en respuesta N°4 de la Adenda Complementaria, e incorporar un programa de monitoreo y seguimiento de la vegetación circundante, para lo cual se solicita que este plan sea parte del programa de protección a la flora del plan de manejo asociado al PAS 148 y 150.

70. Se solicita al titular presentar un nuevo análisis de los ECC referidos a los recursos naturales renovables considerando los nuevos antecedentes solicitados en el presente informe y que guardan relación con la definición del área de influencia de cada una de las especies en categoría de conservación de flora y fauna y que son objetos del protección del PNAC. Sobre esto mismo deberá al menos considerar en su análisis la Flora y Fauna en categoría de conservación (*Valdivia gayana* , *Blechnum corralense*, *Alsodes valdiviensis* y *Lycalopex fulvipes*)

71. En su respuesta N° 77 del Adenda complementaria referida a relación con la redefinición del área de influencia para el componente fauna, el titular no da cuenta y menos se hace cargo de los efectos en la etapa de operación sobre las zonas de Uso Intangibles y Primitivo que se verán afectados, considerando el Área de Influencia propuesto por el mismo titular, dado a que considera para ello “*un buffer dinámico de 200m a cada lado del eje del proyecto*” abarcando en dicha superficie la zona de Uso Público y las zonas de uso Intangibles y Primitivo, las cuales poseen normativa de uso específica para ello según el plan de manejo de la Unidad. Este aspecto deberá ser nuevamente evaluado por el titular considerando además las áreas de influencia reales que tendrá el proyecto. Esto considerando las reales áreas de influencias de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

las especies con mayor movilidad y que han sido solicitadas reevaluar y definir correctamente en el presente informe.

72. Respecto la respuesta 78 de la Adenda complementaria, referida al impacto sobre la fauna silvestre por especies exóticas, el titular no da respuesta y no se hace cargo del impacto que tendrá el mayor flujo de vehículos por la ruta el cual no puede ser controlado por la administración del PNAC, más aún cuando la administración del camino es de responsabilidad del titular del proyecto en evaluación. En su respuesta el titular menciona que “*no hay estudios específicos en el PNAC*” respecto de perros, por lo que se aclara al titular que en efecto desde el año 2016 CONAF mantiene un monitoreo formal y constante de los Objetos de conservación y sus amenazas a través del uso de trampas cámara, estudio que se extiende para todo el territorio conservado PNAC-RCV, en el cual se evidencia la presencia de perros con un área ocupada en promedio de 6,1%, los cuales pertenecen a mascotas de vecinos asociados a las comunidades de Chaihuín, Cadillal y Mirador y no de perros de turistas visitantes en el área. Si bien es cierto estas especies han sido registradas antes del proyecto, no es comparable con el flujo de personas que transitan por la ruta, que superará significativamente lo actual debiéndose considerar el peor escenario.

73. Respecto de la respuesta 79 de la Adenda complementaria, relativo a la consideración de un plan de medidas adicionales con la finalidad de restringir velocidad de los vehículos, el titular no presenta medidas adicionales a los letreros propuestos, siendo estos insuficientes para abordar este impacto, que tal como se menciones en el presente informe el impacto ET-Fa-03: Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos debe ser clasificado como significativo. El propio diseño de la geometría de la ruta podría haber sido desde un inicio una herramienta utilizada a favor para restringir la velocidad eficientemente. Sin embargo, las medidas actualmente presentadas, al igual que los indicadores de cumplimiento en su fase de operación, no dan respuesta a la observación realizada, más aún el titular mantiene como impacto no significativo la potencial pérdida de individuos de fauna, aun cuando esta se encuentra **en categorías de conservación; en Peligro de extinción, Vulnerables y Raras**, considerando los antecedentes solicitados en el presente proyecto, es necesario una reevaluación y correcta ponderación de la significancia de este impacto, (tránsito vehicular durante la etapa de operación respecto a especies en categoría de conservación) en particular sobre especies en categorías más críticas de conservación. Por lo anteriormente señalado y el titular deberá reevaluar sus impactos y la significancia considerando las especies de mayor criticidad en su conservación y no por grupos de especies, indistintamente de su fragilidad de supervivencia como especie, y plantear medidas adecuadas para hacerse cargo del impacto.

74. Respecto de 5.5 Ecosistemas Acuáticos Continentales del EIA y la respuesta 34 de la adenda complementaria, en que el proponente señala que el proyecto se desarrolla en el curso superior de la subcuenca Río Chaihuín y sus principales afluentes corresponden a los esteros



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Coihuaque, Vuelta de la Zorra, Paso Malo, La Viga Lludi, Chaquihue, quebrada Honda y La Piedra.

Se puede concluir que la información entregada, respecto de las características fisicoquímicas del agua y sedimento de estos ecosistemas presentados en el Anexo 3.E Certificados de laboratorio de la adenda complementaria, presenta valores que no son coherentes con la calidad de aguas de esteros típicos del área. A pesar de haber solicitado aclarar esta información y reevaluar las características de estos ecosistemas acuáticos, de tal manera de poder caracterizarlos adecuadamente, a la fecha esto no ha ocurrido y el titular insiste en presentar los mismos antecedentes ya observados en el ICSARA e ICSARA complementario.

Por ello, no es posible contar con antecedentes que nos permitan estimar la potencial generación de impactos sobre los ecosistemas acuáticos, derivados del arrastre de sedimentos asociado a eventos climáticos extremos de precipitación, durante la etapa de construcción y, en consecuencia, tampoco se identifican las medidas que adoptará el proyecto para evitar la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad fisicoquímica del agua, sedimento y el estado ecológico de la biota en estos ecosistemas.

Al respecto se puede indicar la falta de antecedentes fundados, en donde el proponente señala que no se visualiza como potencial impacto un aumento en el arrastre de sedimentos producto de la construcción y operación del proyecto, entregando en el anexo Anexo 3.F de la Adenda Complementaria el plano de construcción del Proyecto, sin explicar cómo este diseño del proyecto (que incluye obras de arte, fosos sin revestir, fosos revestidos y descargas de agua) puede evitar la generación de procesos de arrastre de sedimentos sobre ecosistemas acuáticos y evitar el deterioro de la calidad fisicoquímica del agua esteros y vertientes locales.

75. Por tal motivo se reitera la solicitud de:

- Determinar, con un análisis de curvas de nivel todos los cursos de agua temporales o permanentes que podrían verse afectados por el aumento de arrastre de sedimentos por escorrentía superficial derivada de las obras y acciones del proyecto.
- Complementario a lo anterior, entregar cartografía (Kmz) de los ecosistemas acuáticos presentes en el área de influencia del proyecto que se verán afectados por obras del proyecto y/o descargas de escorrentía superficial.
- Establecer, de ser necesario, las medidas operacionales y de prevención de contingencias para evitar la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad fisicoquímica del agua y el estado ecológico de la biota en estos ecosistemas, debido al eventual arrastre de sedimentos durante periodos de alta precipitación en la etapa de construcción.

76. Respecto de la potencial pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. El



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

titular deberá realizar un nuevo descarte de los ECC sobre esta componente. Esto considerando la información de las nuevas caracterizaciones de suelo de toda el área de influencia solicitadas en el presente informe (y en los ICSARAs anteriores) y a las medidas implementadas para la regeneración natural de especies propuestas.

77. Respecto de la respuesta 91 de la adenda complementaria, referido a la necesidad de evaluar la generación de impactos sobre el ecosistema afectado por el proyecto, como consecuencia de la generación de un número imprevisto de visitantes y la consiguiente generación de residuos o basura, intromisión de plagas, enfermedades a animales silvestre, entre otros (preg. 219 del ICSARA), se aclara al titular que la autoridad entiende que la generación de residuos en la etapa de operación sería por parte de los usuarios, sin embargo se reitera al titular que considerando los antecedentes existentes en otras áreas protegidas con acceso a público o usuarios, y considerando las actividades de mantención o reparación necesarias a la ruta e instalaciones complementarias (obras de arte, atraviesos, decantador o sedimentador, etc) se reitera la necesidad de contar con una evaluación de la generación de impactos sobre el ecosistema afectado por el proyecto durante su etapa de operación considerando los antecedentes solicitados referidos a las proyecciones de tránsito vehicular, la potencial intromisión de flora y fauna exótica o doméstica así como la correcta determinación de controles y medidas operacionales (de acceso, de gestión de residuos, mantención de obras de arte, mantención de la ruta, etc). Lo anterior es de suma importancia ya que se han solicitado en ambos ICSARAs anteriores la evaluación de estos impactos que el proponente no ha evaluado la totalidad de los ECC en conformidad de lo señalado en el art. 6 letra b) del RSEIA, por cuanto su evaluación ambiental permitiría asegurar que los objetivos del PNAC no se verán afectados significativamente así como también no se verán alteradas las condiciones que permiten al PNAC ser considerado como uno de los lugares con alto valor para la conservación de la biodiversidad en Chile debido a la presencia de numerosas especies endémicas, de distribución limitada a Cordillera de la Costa en la Región de los Ríos

- 6.2 Respecto del artículo 8 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, referido a reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

78. Respecto de la respuesta 82 de la Adenda complementaria en donde se solicitó al titular necesidad de caracterizar antropológicamente a los grupos humanos que habitan en el eje de la ruta T-720, y si bien este informa que ha realizado la caracterización de los grupos humanos que habitan en el eje de la ruta T-720, requerida por la autoridad ambiental realizando un levantamiento de información primaria sobre los habitantes de Cumulelfu, éste no realiza un análisis de la información obtenida y no realiza un análisis si el proyecto genera una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos producto de la ejecución del proyecto en evaluación. Por lo tanto se solicita al titular complementar y realizar un análisis de los nuevos antecedentes presentados en la Adenda complementaria para la línea de base



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

del medio humano y flujos de transporte del proyecto y determinar los impactos sobre los habitantes de Cumulelfu (artículo 7 letra b) y c) del RSEIA)

6.3 Respecto del artículo 8 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, relativo a la Localización y valor ambiental del territorio.

79. Se reitera la pregunta 83 de la Adenda complementaria vincular el proyecto con Plan de Manejo del área protegida (<http://bdrnap.mma.gob.cl/recursos/SINIA/PlandeManejo/Plan%20de%20manejo%20alerce%20costero.pdf>), en relación a la habilitación del camino, en función de la intervención a realizar sobre los ecosistemas protegidos y objetos de conservación del PNAC y complementarlo con Documento operativos del Pan de Manejo del PNAC (https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1445455916PM_PNAlerceCostero.pdf) ya que el titular se limita a señalar que *“lo indicado en el plan de manejo de la unidad, el objeto de protección es el bosque siempreverde. El proyecto afecta 8,53 ha del bosque nativo, por lo que la magnitud de la afectación relacionado con la recuperación de la zona de uso público indicada en el plan de manejo del PNAC no pone en riesgo el objeto de protección de la unidad, por cuanto representa el 0,03% de la misma”*

80. Sin embargo, de acuerdo con lo indicado en el Plan de Manejo Parque Nacional Alerce Costero en el Cuadro 21 Zonas de Uso PNAC que se muerta a continuación, había un error en la identificación de los objetos de protección y en las superficies determinadas de estas:

Cuadro 21. Zonas de Uso PNAC

Zonas de Uso	Superficie en Hectáreas	%
Zona Intangible	8.209,61	33,04
Zona Primitiva	12.351,68	49,70
Zona de Recuperación Natural	3.429,45	13,8
Zona de Uso Público Intensivo y Extensivo	759,42	3,06
Zona Histórico-Cultural	76,40	0,31
Zona de Uso Especial	23,67	0,1
Total	24.850,23	100,0

Esto por cuanto el proyecto se ejecutaría entre las Zonas Intangibles y Zona Primitiva entendiéndose para estas zonas: Zona de uso Intangible (33,04% de la superficie del PNAC), que consiste normalmente en áreas naturales que han recibido mínimo impacto antrópico. Contiene ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora o fauna o fenómenos naturales que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

merecen protección completa para propósitos científicos o control de medio ambiente. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el medio ambiente natural permitiéndose solamente usos científicos y funciones de protección.

Zona de uso Primitiva (49,70% del PNAC) Consiste normalmente en áreas naturales que tienen mínima intervención humana. Puede contener ecosistemas únicos, especies de flora o fauna o fenómenos naturales de valor científico que son relativamente resistentes y que podrían tolerar un moderado uso público. Se excluyen caminos y el uso de vehículos motorizados. El objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural y al mismo tiempo facilitar la realización de estudios científicos, educación sobre el medio ambiente y recreación en forma primitiva.

En este sentido para ambas zonas el factor de localización está definida por “Sectores naturales de mínima intervención, “Ecosistemas únicos y frágiles” y “comunidades de flora o biotopos de fauna o fenómenos naturales de valor científico”. Además, en ambas zonas tiene como vocación las formaciones boscosas de Alerce, lo que significa que en gran parte del área permiten sólo actividades de bajo impacto u orientadas a la conservación de los ecosistemas presentes. Es por ello que titular deberá evaluar correctamente y justificar e identificar los impactos que tendrá el proyecto sobre el patrimonio Objeto de Conservación del PNAC, en relación a su emplazamiento y las áreas de influencia correctamente determinadas, no en relación a todo el parque puesto que claramente en cuanto a superficie se estaría subestimando el impacto, además tampoco debe justificar, indicando que corresponde a una pequeña proporción de estas áreas, sino más bien, debe evaluar el potencial impacto en sus diferentes etapas, actualizando con la información requerida en el presente ICSARA.

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

82. Se reitera la observación 98 del ICSARA, en virtud de identificar el impacto significativo sobre el impacto “ET-Fa-03: *Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos*”, ello en virtud de la revaluación de la ponderación de la intensidad del impacto donde el titular señala que el “*grado de perturbación será Medio debido a que la potencial pérdida de algún ejemplar de estas especies (poco probable) no pondrá en riesgo la continuidad de sus poblaciones, la cual retomaría el tamaño poblacional adecuado con el tiempo*”, al respecto, tal como se señaló en este ICSARA, dicha ponderación no tiene sustento técnico, por lo que se debe asumir por parte del titular en el peor escenario en cuanto a los impactos sobre las especies puestas en categorías de conservación, las que podrían verse fuertemente afectadas por atropellos u otros efectos derivados de la operación del proyecto; esto que dado su restricción de hábitat, así como la escasa densidad poblacional que presentan, en particular el caso de la especie *Lycalopex fulvipes* arrojaría según datos de CONAF (Ord. 13-EA/2022) una población aproximada en el territorio conservado PNAC-RCV de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

60 ejemplares, lo que porcentualmente se traduce a 19 individuos para todo el Parque Nacional, los que podrían ser fuertemente afectados por el tránsito vehicular traduciéndose en atropellos con resultados traumáticos o fatales, siendo una de sus principales amenazas para la especie (FAO 2019) así como la transmisión de enfermedades como el distemper asociadas al acceso de especies exóticas. (Sepúlveda et al. 2014), por lo que el titular deberá identificar el impacto señalado como significativo y proponer las medidas correspondientes.

Al respecto, y conforme la información de los tamaños poblacionales de *Lycalopex fulvipes*, así como su categoría de conservación EN (UICN-RCE) se le solicita al titular aclarar, rectificar y reevaluar el impacto “ET-Fa-03: Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos”, en conformidad de la siguiente aseveración contenida en la rpta 98 del Adenda complementaria, que señala: “ lo que se indica en este caso es que la pérdida de un ejemplar no pondrá en riesgo la continuidad de la población, cual tomará su tamaño adecuado con el tiempo. Este aspecto es esencial de entender pues implica que las poblaciones no son estáticas, sino que continuamente varían en número a través del tiempo y entre poblaciones. Por otra parte, se habla del valor ambiental, el cual es Alto debido a que se detectaron especies en categoría de amenaza y/o casi amenazada. Las categorías de amenaza corresponden a En Peligro y Vulnerable”, ambos criterios son diferentes, uno basado en la ecología y el otro se refiere a las categorías de clasificación vigentes según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE, D.S. N° 29/2011) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA); lo anterior, dado que carecería de sustento técnico dado que dicha especie no ha sido identificada por el titular en ninguno de los análisis presentados en el EIA y sus Adendas.

83. Se le reitera al titular la observación 99 del ICSARA Complementario, en cuanto a reevaluar y dar la significancia correspondiente de impactos significativos sobre la fauna de alta y media movilidad, en función del diseño y operación de la ruta, justificando en función de los componentes afectado, los principales parámetros considerados en el diseño, a saber: ancho de ruta, velocidad, señalética, otros aspectos en la propuesta de Medida que se haga cargo de este impacto. Para lo anterior, deberá considerar la re-definición del AI solicitada en el presente ICSARA así como la presencia de especies objetivo (EO) y especies objetivo relevante (EOR) presentes en las áreas a afectar por el proyecto y los hábitats a intervenir, incluyendo su información biológica. Al respecto, y tal como se señaló deberá revisar la justificación de la característica de los impactos (tablas 7-3, 7-6 del cap. 7 del Adenda), en particular sobre la Intensidad del Impacto, y proponer las medidas correspondientes que se hagan cargo de dichos impactos.

84. Finalmente se solicita al titular consolidar la información solicitada en la siguiente tabla:

Tabla x. Sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Tabla 6.1.2 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado 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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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 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	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
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:	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

Tabla xx Sobre el reasentamiento	
A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará	
a) el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

b) Cuando excepcionalmente el traslado y la reubicación de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se consideren necesarios, sólo deberán efectuarse en las condiciones que establece el RSEIA en su artículo 7 párrafo cuarto.	
---	--

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:

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.	
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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

formas de organización social particular.	
---	--

Tabla x. Sobre la 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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]

Tabla x. Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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]

Tabla xx Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera una alteración significativa de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el literal a) del artículo 10 del RSEIA:

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.	
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.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
---	--

7 Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

Se solicita al proponente realizar la identificación de los principales impactos que generará el proyecto para cada una de las componentes del medio ambiente que puedan verse alteradas, considerando todas las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto. Lo anterior de acuerdo a las siguientes tablas:

Tabla x.x Subcomponente	
Impacto ambiental significativo 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto no significativo1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]

Tabla x.x Subcomponente	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto no significativo1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

85. Se le hace presente al titular, que en función de los impactos significativos identificado sobre el ecosistema *“bosque lluvioso de renoval de Alerce”* (ET.FV-01: Intervención de individuos de alerce (*Fitzroya cupressoides*), (ET.FV-02: Disminución de superficie de bosque nativo), (ET.FV-03: Disminución de superficie de bosque nativo de preservación), (ET.FV-04: Alteración de hábitat de alerce (*Fitzroya Cupressoides*) y (ET.FV-05: Intervención de individuos de ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*)), se deberán ponderar y evaluar los impactos derivados de la intervención sobre la cobertura vegetal, en este caso en relación a la pérdida de hábitats para la fauna, y no sólo en los sitios donde puntualmente se generará la intervención por corta o remoción de la vegetación, tal como lo ha señalado el titular al establecer un área de influencia de 200 m en razón del eje del camino. En efecto, y conforme se ha señalado durante el proceso de evaluación ambiental el proyecto se ubica en una faja fiscal, que se inserta entre las zonas de uso denominadas como *“Zona Intangible”* y *“Zona Primitiva”*, destinadas a la Preservación de medios ambientes frágiles y naturales y que son objeto de protección del Plan de Manejo del Área Protegida PNAC, aspectos que tampoco han sido considerados para la determinación y justificación del área de influencia del proyecto en el EIA y sus Adendas. Al respecto, se le hace presente y se le reitera al proponente (preg. 83 del Icsara Complementario) que el artículo 8° del RSEIA, establece criterios que deben ser considerados por el proponente a efectos de ponderar los impactos ambientales susceptibles de ser generados u ocasionados sobre un área, señalando sobre el particular que *“A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar”*; así las cosas, al titular debió definir un área de influencia acorde con los objetos de protección del área protegida elaborar una línea de base en la que se describan detalladamente estos objetos de protección y receptores de impactos, evaluar los potenciales impactos del proyecto, identificar aquellos significativos del proyecto sobre los objetos de protección y receptores de impactos (artículo 18 letas. c), e) y f)), aspectos que se le reiteran en el presente ICSARA.

86. Respecto a la respuesta 94 de la Adenda complementaria referido a determinar correctamente la cantidad y superficie de los alerces afectados y considerando que el Informe de *Microruteo Fitzroya cupressoides* (Alerce) del Apéndice 3.B.5 de la presente Adenda, presenta una subestimación de individuos afectados, tal como se mencionó en observación de la respuesta N°26 y 47 de la adenda complementaria, se solicita al titular reevaluar ellos impactos y reestimar el número de individuos y superficie (ha) asociada a los siguientes impactos: Impacto ET.FV-01: Intervención de individuos de Alerce (*Fitzroya cupressoides*); Impacto ET.FV-02: Disminución de superficie de bosque nativo; impacto ET.FV-03: Disminución de superficie de bosque nativo de preservación e impacto ET.FV-04: Alteración de hábitat de alerce (*Fitzroya Cupressoides*).



87. Se reitera la pregunta 96 de la Adenda complementaria (pregunta 222 de la adenda) puesto que el proponente no considera en la Tabla 7-1 Matriz causa efecto del Proyecto, todas las obras y acciones descritas en el EIA (numerales 1.6, 1.7 y 1.8). Por ello se indica al proponente que para realizar una correcta identificación de la totalidad de sus impactos (sean estos significativos o no), en primer termino, se debe identificar la totalidad de las obras, partes y acciones del proyecto para todas sus fases y las componentes ambientales. Por el contrario, la predicción y evaluación de los impactos se realizará incorrectamente cuando, primero se identificar los impactos y luego se asocian a las componentes.

El titular deberá considerar en su matriz, para la fase de Operación para las actividades: Transito de la ruta y Mantenición de la carpeta de rodado y señalización, los efectos sobre los componentes “Hidrología e hidrografía” y “Flora y vegetación” por cuanto estas actividades tendrán efectos adversos sobre el medio ambiente.

88. Se le reitera al proponente la pregunta 83 y 84 del ICSARA complementario, en cuanto a a identificar los impactos del proyecto sobre los recursos naturales y el valor ambiental del área protegida, considerando la extensión, magnitud y duración de las obras, sobre todo en fase de operación en función de los objetivos de creación y objetos de conservación del PNAC, en particular sobre las zonas primitiva e intangible del área protegida, en conformidad con el Plan de Manejo. Al respecto, se le indica al titular que, al establecer un área de influencia consistente en un buffer dinámico de 200 en torno al eje del camino, deberá analizar los impactos del proyecto sobre las zonas primitiva e intangible. Asimismo, se le hace presente al titular, que el objeto de protección del PNAC no solo radica en el “objeto de protección bosque siempreverde” sino que debe considerar los elementos reflejados también en los objetos de creación de la Unidad, incorporando las especies endémicas y con problemas de amenaza que se encuentran presentes em dichas zonas.

89. en consideración a lo solicitado en la pregunta 98 y 99 de la adenda complementaria referidos a la evaluación del impacto ET-Fa-03: Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos” y dar la significancia correspondiente de impactos significativos sobre la fauna de alta-media movilidad por cuanto tal como indica en su respuesta *“que las poblaciones no son estáticas, sino que continuamente varían en número a través del tiempo y entre poblaciones”* es que es relevante evaluar adecuadamente las poblaciones de aquellas especies en categorías de mayor vulnerabilidad, considerando su área de influencia y el potencial impacto ambiental que generará el proyecto en cada una de sus fases por las distintas partes, obras y acciones que lo contemplan (Ej Habilitación de la faja, ruido, intromisión de especies invasoras, accidentes de tránsito, etc.). Una vez determinado y evaluado los ECC antes solicitados, determinar la necesidad de implementar medidas o controles operacionales que eviten la generación de impactos ambientales significativos y en caso de que se determinen impactos significativos) la adecuada implementación de medidas que se hagan cargo de dichos impactos, así como también la correcta determinas de planes de seguimiento para toda la etapa de operación del proyecto..



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Lo anterior y tal como se indicó en la pregunta 85 del ICSARA Complementario se le hace presente al titular que la evaluación de impactos debe realizarse “*teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar*”. En este sentido, el Plan de Manejo del PNAC (CONAF, 2014) señala que los objetivos de su creación son resguardar formaciones vegetales con escasa representación el SNASPE, las que son el hábitat de una serie de especies amenazadas, entre ellas *Valdivia gayana*, *Blechnum corralense*, *Alsodes valdiviensis* y *Lycalopex fulvipes*, entre otras. De esta manera, y en virtud de lo señalado por el Plan de Manejo, se le indica que se deberán evaluar los impactos del proyecto en el peor escenario, tanto en construcción como operación; y en especial consideración de los objetivos de manejo del área protegida, y que tienen relación con la implementación de medidas de conservación de flora y fauna silvestre, a saber: regular el acceso de especies de flora y fauna exótica o doméstica (gatos y perros), difusión de los efectos adversos de las especies invasoras, además de la extracción de recursos madereros entre otras medidas señaladas en el Plan de Manejo, donde se incluyen además iniciativas específicas para la protección de especies tales como Alerce, Huillín y zorro de Darwin.

En este sentido el titular solo abarca la evaluación del impacto denominado Ap-01 Disminución de la superficie de bosque objeto de protección, pero no realiza una evaluación ni análisis referidos a **regular el acceso de especies de flora y fauna exótica o doméstica (gatos y perros), difusión de los efectos adversos de las especies invasoras, además de la extracción de recursos madereros** entre otras medidas señaladas en el Plan de Manejo del área protegida, donde se incluyen además iniciativas específicas para la protección de especies tales como Alerce, Huillín y zorro de Darwin.

Se solicita al titular reevaluar el impacto ET-Fa-03: “Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos”, por cuanto en su extensión lo limita a “Puntual el potencial impacto directo sobre los individuos de estas poblaciones se acota solo al sector del camino” y en otras evaluaciones se refiere como a “Puntual: la pérdida de continuidad de ambientes se acota al entorno inmediato de las obras.” Lo que hace inconsistente el criterio aplicado al impacto ET- Fa-03

Además. En la Tabla 6-1 Características para calificar los impactos ambientales, del Capítulo 6 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales del EIA se entiende como Extensión alta Amplia (impacto se expresa a más de 1 km de las obras o actividades)” y considerando que el camino tiene una extensión de 10 km que considerando su ancho de 6 m aprox sumado al hecho de que el área de influencia de las especies en categorías de conservación. sería un impacto que se podría manifestar prácticamente en todo el proyecto, y que no solo se encuentra restringido al área de intervención (construcción) sino que deben considerarse las interacciones que tendrá el camino durante su operación, en especial consideración con las especies en categorías de conservación, con hábitats restringidos, y cuya alteración del hábitat podría desencadenar otros impactos no ponderados en esta presentación, tales como



extinciones locales u otros efectos adversos significativos que no han sido ponderados, por ejemplo, en la especie Zorro de Darwin.

Esto se suma al hecho de ser un impacto irreversible y que la Intensidad del impacto debiera cambiar numéricamente en su justificación ya que la aseveración *“no pondrá en riesgo la continuidad de sus poblaciones, la cual retomaría el tamaño poblacional adecuado con el tiempo”* no es verificable más aún cuando se impactaría sobre especies en distintas categorías de conservación que incluyen especies En Peligro de extinción, Vulnerables y Raras. Al respecto, se solicita justificar la reversibilidad del impacto, por cuanto el hecho de señalar que las poblaciones podrán retomar el tamaño poblacional en el tiempo, carece de sustento, y requiere de un seguimiento específico que de cuenta de tal indicador, en particular sobre la especie Zorro de Darwin u otras puestas en categorías de conservación, que requieren de cuantificación por ejemplo, estableciendo su índice de mortalidad u otros seguimientos ambientales que permitan justificar dicha aseveración.

90. Se le reitera de la pregunta 81 del ICSARA complementario (pregunta 207 del ICSARA I), en función de la redefinición del AI y de la evaluación de los impactos sobre los OC del área protegida y de los ecosistemas que pretende resguardar, el titular deberá reevaluar el impacto del proyecto sobre el aumento del flujo de visitantes en las áreas de uso público, tanto en construcción como en operación del proyecto, esto es evaluando en particular como ya fue solicitado, el impacto sobre la fauna de alta movilidad en categorías de conservación, impactos por intromisión de especies exóticas, ocurrencia de incendios y presencia de basura en la ruta.
91. Se reitera al proponente la pregunta 82 del ICSARA Complementario, dado que conforme lo solicitado si bien realiza un levantamiento de información primaria sobre los habitantes de Cumuleufu, no realiza el análisis de la información obtenida, por lo tanto, no reevalúa los impactos del proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, y por ende no incorpora o evalúa la incorporación de los atributos en las medidas propuestas relacionadas con el impacto: MH-DG-01 “Alteración en los tiempos de traslado de los vecinos de Cumuleufu por la ruta T-720 en el tramo DM 33.900 y DM 55.100”. Al respecto se solicita el análisis de la información recopilada desde fuentes primarias y realizar el respectivo cruce de información con la evaluación del impacto y las medidas propuestas, incorporando los aspectos y atributos de los grupos humanos en cuanto a los sistemas de vida asociados al uso de la ruta T-720 en la presentación de las medidas (MM-MH-09 Plan comunicacional para la comunidad de Cumuleufu, MM-MH-10 Resguardo del tránsito vecinal MM-MH-11 Resguardo del sistema de vida y costumbre local MM-MH-12, y Plan de Difusión con material informativo).
92. Respecto de la observación anterior, deberá detallar en base al levantamiento de información realizado, cuáles son las actividades comunitarias o aquellas de relevancia para los grupos humanos de Cumuleufu, en la descripción de cada medida propuesta, implementando acciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

concretas que permitan mitigar los impactos derivados del aumento de los flujos de tránsito por la ruta T-720, y que generan el impacto significativo sobre los tiempos de desplazamiento y/o obstrucción a la libre circulación. En particular para la medida MM-MH-11 Resguardo del sistema de vida y costumbre local, se deberán describir las acciones concretas que permitirán cumplir con el objetivo de dicha medida, en virtud de lo señalado por el titular *“implementación de barreras de protección para segregar el tránsito peatonal en las inmediaciones de los sectores poblados cuando se desarrollen actividades locales como ceremonias, ritos o reuniones sociales de gran convocatoria”*.

93. Se reitera la pregunta. 90 del ICSARA complementario al titular en cuanto a analizar la susceptibilidad de afectación sobre los grupos humanos indígenas de los sectores de Cumulefu, Santa Elisa y Ñancuñef, conforme el art. 8 del RSEIA. Al respecto y conforme la actualización de la línea de base (entrevistas e información primaria) se solicita analizar la información recopilada desde fuentes primarias y realizar el respectivo cruce de información con la evaluación del impacto y los ECC del art. 11 de ley en específico sobre los literales 5 y 7 del RSEIA; esto es ponderando y evaluando los impactos del proyecto sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos en función del aumento de los flujos de tránsito durante la construcción y operación del proyecto, y en relación a la ponderación del impacto MH-DG-01 Alteración en los tiempos de traslado por la ruta T-720 en el tramo DM 33.900 y DM 55.100 y sus medidas, esto debido al tránsito de maquinaria e insumos para la construcción. Al respecto, el titular señala que realiza el análisis en función del art. 6 y 7 a) del RSEIA, sin considerar el análisis de los otros literales del art. 7 del RSEIA y sus incisos finales, por lo que deberá incorporar el respectivo análisis del impacto señalado y sus medidas, para el análisis de la extensión, magnitud y duración de los impactos, incorporando como ya se solicitó en este ICSARA, los aspectos y atributos de los grupos humanos en cuanto a los sistemas de vida asociados al uso de la ruta T-720 en la presentación de las medidas (MM-MH-09 Plan comunicacional para la comunidad de Cumulefu, MM-MH-10 Resguardo del tránsito vecinal MM-MH-11 Resguardo del sistema de vida y costumbre local MM-MH-12, y Plan de Difusión con material informativo).

94. Se le reitera al ponente la pregunta 85 y 87 del ICSARA complementario, en cuanto evaluar los impactos del proyecto tanto en su etapa de construcción como de operación en función de los objetivos de conservación del PNAC, asimismo en cuanto a reevaluar los impactos ET Fa-01 “Perturbación de ambientes de especies de fauna terrestre de las clases aves y mamíferos de mediana y alta movilidad” y ET.Fa- 03 “Perturbación de ambientes de especies de fauna terrestre de alta movilidad”, generados durante la construcción y operación del proyecto (preg. 230 del ICSARA). Al respecto, y conforme la re-definición del AI solicitada en el presente ICSARA, y de la evaluación y ponderación de los impactos sobre las especies objetivo (EO) y las especies objetivo relevante (EOR), así como sobre las especies y ecosistemas que resguardar el área protegida, el titular deberá reevaluar dichos impactos en cuanto a la justificación de su valoración, y proponer las medidas correspondientes, en particular sobre aquellos efectos derivados de la operación del proyecto, relacionados con la ocurrencia de atropellos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Respecto de la observación anterior (85 y 87 del ICSARA Complementario), se hace presente que la especie *L. guigna* se encuentra Vulnerable según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE 2011) con una tendencia a la disminución de sus poblaciones causada por la pérdida de hábitat traducido en una reducción del área de ocupación según los criterios UICN. Según los informes de monitoreo de Objetos de Conservación biológicos del PNAC correspondientes a los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, muestran que el área ocupada por guiña representa un 47.3% del territorio monitoreado, en donde la probabilidad de atropello aumentaría dicha amenaza y disminuiría en efecto sus poblaciones. Asimismo, de la especie por otro lado la subpoblación de *Lycalopex fulvipes* posee una distribución muy acotada a la zona de conservación (PNAC y RCV) recientemente registrada en 2013 por estudios en el PNAC (Farias et al. 2014), siendo su hábitat preferencial el bosque siempreverde y bosques de alerce (ambos presentes en la ruta T-720). Estudios de CONAF (informes de monitoreo de Objetos de Conservación biológicos años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021) muestran que el área de ocupación de *L. fulvipes* es de un 14,9% en el territorio del Parque, registrado sistemáticamente año tras año en 14 ubicaciones de 41 puntos en total. Tres de esos puntos se encuentran en torno a la ruta T-720. Esta información demuestra su baja densidad y especial atención, dado que se estima una población total inferior a las 600 ejemplares de los cuales el 90% se encuentra en Chiloé (Jiménez & McMahon 2004; Jiménez et al. 2008), por ende podemos asumir que en el territorio conservado PNAC-RCV existen menos de 60 ejemplares, que porcentualmente podríamos traducirlo a 19 individuos para todo el Parque Nacional, los que podrían ser fuertemente afectados por el tránsito vehicular traduciéndose en atropellos con resultados traumáticos o fatales, siendo una de sus principales amenazas (FAO 2019), o también transmisión de enfermedades como el distemper (Sepúlveda et al. 2014) asociadas al acceso vehicular con presencia de mascotas. De esta manera *L. fulvipes* se encuentra catalogado como en Peligro Crítico de Extinción según UICN (2012) validado para Chile como En Peligro de Extinción (RCE 2007) considerando además que es uno de los nueve carnívoros más amenazados a nivel mundial (Cabello et al. 2013), por ende, el titular conforme lo solicitado en este ICSARA deberá proponer medidas ambientales para hacerse cargo de los impactos del proyecto, derivados tanto de la construcción y operación, asimismo proponer medidas de monitoreo y seguimiento acordes frente a la especie En Peligro de Extinción.

95. Se le reitera la pregunta. 90.1 del ICSARA complementario , en cuanto a evaluar y ponderar cada uno de los impactos identificados para la fauna en el EIA (tabla 6-13); específicamente se solicita reevaluar los ECC del art. 11 sobre el impacto “ET-Fa-03”, en función de los supuestos de operación de la ruta, sobre las especies puestas en categoría de conservación, a saber sobre pudu (VU) y zorro chilote (*Lycalopex fulvipes*) (EN); lo anterior en función que dicho impacto se ha evaluado de manera genérica sobre el grupo *Lycalopex*, sin considerar en particular a la especie en comento y su categoría de conservación (EN) situación que debe ser reevaluada adecuadamente por el proponente y que por consiguiente este impacto debe ser categorizado como significativo y deberá proponer medidas para hacerse cargo de este impacto significativo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

96. En el mismo orden de ideas, y relativo a la rpt. de la observación 90.1 del Adenda, se le hace presente al titular que la especie en comento se encuentra presente en el PNAC, en efecto a través de Ord. 13-EA/2022 la Corporación Nacional Forestal, señala que *“estudios de CONAF (informes de monitoreo de Objetos de Conservación biológicos años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021) muestran que el área de ocupación de L. fulvipes es de un 14,9% en el territorio del Parque, registrado sistemáticamente año tras año en 14 ubicaciones de 41 puntos en total (énfasis agregado)” ...“Tres de esos puntos se encuentran en torno a la ruta T-720. Esta información demuestra su baja densidad y especial atención, dado que se estima una población total inferior a las 600 ejemplares de los cuales el 90% se encuentra en Chiloé (Jiménez & McMahon 2004; Jiménez et al. 2008), por ende podemos asumir que en el territorio conservado PNAC-RCV existen menos de 60 ejemplares, que porcentualmente podríamos traducirlo a 19 individuos para todo el Parque Nacional, los que podrían ser fuertemente afectados por el tránsito vehicular traduciéndose en atropellos con resultados traumáticos o fatales, siendo una de sus principales amenazas (FAO 2019), o también transmisión de enfermedades como el distemper (Sepúlveda et al. 2014) asociadas al acceso vehicular con presencia de mascotas”, al respecto, y señalados los antecedentes de la presencia de la especie y su grado de amenaza en cuanto a la restricción de hábitats, no corresponde al titular concluir en el Adenda lo siguiente: “no se pueden evaluar especies que no se hayan identificado en la Línea de base, sin embargo, se evalúa de manera genérica sobre el grupo Lycalopex en el Anexo 7.A Predicción y Evaluación de Impactos en la evaluación del impacto ET-Fa-03: Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos, entregando el valor ambiental más alto debido a que, si bien los zorros son especies nativas y presentan amplios rangos de distribución, al menos una de las especies del género Lycalopex que se podrían encontrar en el área de influencia se encuentran en categorías de amenaza, como lo es L. fulvipes (zorro chilote) calificado como En Peligro”._*

97. En el mismo orden de ideas, y conforme la información bioecológica de la especie, dado su escaso número poblacional, se le reitera al titular que la valoración del impacto, en particular la intensidad del impacto (Tabla 93 del Anexo 7 a) cuya valoración corresponde a un grado de perturbación Medio (poco probable), carece de sustento y rigurosidad técnica, ya que no existen verificadores asociados a las siguientes aseveraciones esgrimidas por el titular, que indica *“El grado de perturbación será Medio debido a que la potencial pérdida de algún ejemplar de estas especies (poco probable) no pondrá en riesgo la continuidad de sus poblaciones, la cual retomaría el tamaño poblacional adecuado con el tiempo”,* desconociendo además la presencia de especies en Peligro, tal como *Lycalopex culpaeus*; por lo que deberá ponderar el impacto como significativo en virtud de la Intensidad del Impacto que corresponde a grado de perturbación ALTO. Lo anterior, en consideración subpoblación de *Lycalopex fulvipes* posee una distribución muy acotada a la zona de conservación (PNAC y RCV) recientemente registrada en 2013 por estudios en el PNAC (Farias et al. 2014), siendo su hábitat preferencial el bosque siempreverde y bosques de alerce (ambos presentes en la ruta T-720). Estudios de CONAF (informes de monitoreo de Objetos de Conservación biológicos años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021) muestran que el área de ocupación de *L. fulvipes* es de



un 14,9% en el territorio del Parque, registrado sistemáticamente año tras año en 14 ubicaciones de 41 puntos en total. Tres de esos puntos se encuentran en torno a la ruta T-720m (Ord. 13-EA/2022), situación que no ha sido abordada por el titular en sus Adendas.

98. Se le reitera al proponente la pregunta 91 del ICSARA complementario, en cuanto a la necesidad de evaluar la generación de impactos sobre el ecosistema afectado por el proyecto, como consecuencia de la generación de un número imprevisto de visitantes y la consiguiente generación de residuos o basura, intromisión de plagas, enfermedades a animales silvestre, entre otros (preg. 219 del ICSARA I). Al respecto, el proponente no ha evaluado los ECC producto de la alteración o efectos de la basura dispuesta por los usuarios de la ruta en conformidad de lo señalado en el art. 6 letra b) del RSEIA, por lo que deberá reconocer los impactos derivados de la operación del proyecto. Al respecto, se le hace presente al titular que el art. 18 del RSEIA señala los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, al respecto, los proyectos deberán describir la fase de operación (art. 19 letra c.6), indicando las partes, obras o acciones, así como las emisiones, suministros, mantención, conservación, entre otros aspectos; por lo que la siguiente aseveración del titular resulta discordante con cumplimiento de los contenidos mínimos de los EIA al señalar que: *“el Proyecto no genera basura o residuos durante su operación. Los usuarios futuros podrían eventualmente ser generadores de estos residuos, pero no es posible que el Titular considere en su evaluación las acciones que terceros realicen en la infraestructura pública y de beneficio común que éste habilita para la población. El Proyecto ha propuesto la señalización necesaria y normada para caminos dentro de unidades como el PNAC que fomenten la conciencia y el buen comportamiento de los que ocupen el camino habilitado”*;

8 Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

99. En la respuesta 73 de la adenda complementaria referido a la necesidad de incorporar medidas operacionales adicionales a la implementación de una barrera acústica con cumbrera en inclinación de 45°, el titular señala que *“se mantiene como medida de control durante la fase de construcción para P2, la implementación de barreras acústicas con cumbreras”* aspecto que es descrito dentro del Anexo 1.C Estudio acústico Mejoramiento Ruta T-720 en donde indica que *“se aprecia que durante el periodo diurno los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción por ruido de maquinaria exceden el máximo establecido en punto P2. En vista de lo anterior, en el Capítulo 8.a.i se indica una medida de control para dar cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA”*. Se aclara al titular que en este caso y debido a que hay superación del límite normativo el titular deberá reconocer este impacto significativo y proponer una Medida de compensación, mitigación o reparación adecuada al impacto generado. El control propuesto para el cumplimiento del DS N°3/(2011 del MMA no se hace cargo del impacto generado por lo anterior el titular deberá presentar una medida que se haga cargo de este impacto y logr de manera efectiva *“Disminuir el impacto acústico en receptor P2 generado por el tránsito de vehículos por la ruta”* el cual puede contener, pero necesariamente



complementar las medidas establecidas en el CAV02 Aislamiento acústico de vivienda de guardaparque-

Lo anterior en consideración que en la Tabla 41: Evaluación según D.S. Nº38/2011 del MMA. Fase de construcción. Receptores humanos se indica que se excede en 24 dB el límite legal permitido y en la Tabla 45: Evaluación según guía FTA. Flujo vehicular. Fase de operación. Receptores humanos, del Anexo 1.C Estudio Acústico Mejoramiento Ruta T-720, califica como “impacto severo” el impacto asociado al ruido por flujo vehicular sobre el receptor P2. Este impacto significativo cobra aún mayor relevancia al considerar que , dicho receptor corresponde un inmueble utilizado principalmente para el descanso de los guardaparques fuera de turno y no se restrinja solamente a la instalación de los termopaneles.

8.1 Consideraciones generales a las medidas propuestas

100. Se aclara al proponente que deberá actualizar la información relativa a cada una de las medidas de mitigación, reparación y/o compensación establecidas tanto en el EIA, como aquellas que se establezcan a través de la presente evaluación de impacto ambiental (en los respectivos Adendas), considerando como mínimo, aquellas respuestas que entregue a las observaciones indicadas en los capítulos asociados a la “Línea Base”, “Descripción de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental”, “Predicción y evaluación de impactos y situaciones de riesgo”.

Lo anterior deberá ser presentado mediante fichas en las cuales se resuman, las medidas de manejo ambiental que se adoptarán para eliminar, minimizar, compensar o restaurar los efectos ambientales adversos del proyecto, con el fin de hacerse cargo de dichos impactos identificados.

Cabe hacer presente, que para cada medida de mitigación, reparación y/o compensación que se adopte, esta deberá contener el elemento o componente ambiental, la fase del proyecto que corresponde, el impacto ambiental, la fuente o causa del efecto, su objetivo, frecuencia, duración (plazos de inicio de ejecución de la medida, como fecha de término), lugar de monitoreo, parámetros, métodos y límites permitidos o comprometidos (en caso que corresponda), medio verificador, recursos asociados, así como el organismo competente y/o entidad fiscalizadora que corresponda, de acuerdo a la siguiente tabla:

Medida 1 [indicar nombre de la medida 1]

Fase	[Antecedentes]
Impacto (s) ambiental	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Tipo de Medida	[Antecedentes]
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Antecedentes]
Impacto asociado	[Antecedentes]
Objetivo	
Descripción	
Justificación	[Antecedentes]
Lugar de implementación	
Forma y oportunidad de implementación	[Antecedentes]
Indicador de cumplimiento	[Antecedentes]

Medida 1 MM-ET.FV-01 Rescate y Trasplante de individuos de alerce

101. Se solicita al titular que, en consideración a que el objetivo de la medida es “Realizar un rescate y trasplante de individuos de la especie alerce (*Fitzroya cupressoides*) para mantener el número de individuos de la especie en el área de influencia y conservar la diversidad y variabilidad genética de las poblaciones a afectar”, es que se deberá proponer un indicador de cumplimiento que dé cuenta del cumplimiento del objetivo y no solamente del cumplimiento de la ejecución de la medida propuesta. En particular en este caso mantener el número de individuos de la especie en el área de influencia y conservar la diversidad y variabilidad genética de las poblaciones a afectar.

102. Respecto de la respuesta 111 de la adenda complementaria referida a la relocalización del 100% de los individuos de alerce, y según lo observado anteriormente expuesto y que guardan relación con la subestimación de individuos de alerce que serán afectados directamente que fueron individualizados en el Informe de Microrroteo, se solicita al titular actualizar la medida MM-ET.FV-01 Rescate y Trasplante de individuos de alerce.

Medida 2 MM-ET.FV-02 Identificación de árboles semilleros y colecta de semillas

103. Se solicita al titular aclarar lo indicado en el acápite “*Forma y oportunidad de implementación*” por cuanto por una parte señala que respecto de la viabilidad de las semillas de alerce que “*Por otra parte, si el análisis de viabilidad de las semillas de la primera*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

temporada no supera el 50% de lo colectado tanto para alerce como para las especies acompañantes, en la segunda temporada de recolección de semillas se considerarán como objetivo 40.000 semillas de alerce (aprox. 500 grs de semillas) y 20.000 semillas de especies acompañantes” y posteriormente en indica en el literal “a) Análisis de viabilidad de semillas colectadas”, que “se realizarán análisis y pruebas de laboratorio que permitirán ratificar que árboles son los que producen las mejores semillas para futuras colectas y medidas de protección adicional para los mismos. Según Donoso et al. (1993) luego de cuatro años seguidos de estudio reportaron que la viabilidad de las semillas de alerce, estimada a través de la prueba de corte, varió de 0 a 12,5 %. En ese estudio el año en que las semillas presentaron menor viabilidad coincidió con el periodo de menor producción y comprobaron también una alta variación de la calidad a nivel de árboles individuales. El mismo estudio señala que la germinación de las plantas es de un 26%”. Por lo que no queda claro el criterio para definir el éxito de la medida respecto de la viabilidad de las semillas colectadas ni si la cantidad de semillas colectadas serían suficientes para cumplir con el objetivo de la medida propuesta.

104. Sobre la misma medida se aclara al titular que tanto la Medida 2 MM-ET.FV-02 Identificación de árboles semilleros y colecta de semillas, MM-ET.FV-04 Rescate y propagación de material vegetativo y la medida MM-ET.FV-03 Rescate de material vegetativo se enmarcan dentro de las medidas de Reparación de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 99 de RSEIA, por lo que se solicita reclasificar las medidas.
105. Respecto a la respuesta 109 de la adenda complementaria sobre localización de árboles semilleros, el titular indica “En este sentido, queda establecido que los árboles donde se implementará la medida de recolección de semillas corresponden a aquellos árboles ubicados en el área de afectación indirecta del proyecto”, no obstante en letra a) Recolección de germoplasma, del punto 3.5 del Informe de Experto (Apéndice 5.G.1) se indica “ Se realizará recolección de germoplasma (semillas) de individuos de alerce ubicados al interior del área de influencia del proyecto, pero fuera de áreas de afectación directa e indirecta del proyecto”. Se solicita aclarar cómo se realizará la selección de árboles semilleros y definir claramente cómo se terminará los sectores e individuos que servirán como semilleros.
106. Sobre este mismo aspecto el titular deberá mantener un registro respecto de la recolección de semillas realizadas identificando al menos el sector de donde provino las semillas. Esto con la finalidad de poder hacer una adecuada trazabilidad a la implementación de las acciones propuestas y facilitar el análisis para asegurar el éxito alcanzado en la recolección de semillas.
107. Respecto de la Medida 16 MC-ET.FV-03 Control de *Ulex europaeus* se solicita al titular corregir la “oportunidad” en que implementa la medida por cuanto el control de esta especie invasora debe estar implementada previa a su operación, por cuanto hay una serie de acciones (Ej: construcción de obras de arte) y medidas a implementar (Ej cruces de anfibios) que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

requieren estar completamente implementadas y efectivamente ejecutadas que de no mediar control sobre el *U. europaeus* pondrían en riesgo su efectividad. Esto sumado a que en la tabla Medida 16 MC-ET.FV-03 Control de *Ulex europaeus* del nexo 8.A plan de medidas actualizado en la descripción de la “oportunidad de implementación de la medida” es confuso respecto al sentido que tendría *“la Determinación de porcentaje (%) inicial de cobertura de U. europaeus mediante implementación de parcelas de muestreo en las zonas de erradicación”*

108. Complementariamente respecto del Indicador de cumplimiento de esta medida MC-ET.FV-03 Control de *Ulex europaeus*, el titular deberá complementarla y ampliar la información contenida en el Indicador de cumplimiento y que guardan relación con el a Informe de evaluación de medidas de control y medidas correctivas en caso de requerirse (anual por 10 años), por cuanto no queda establecido en qué consiste, cuándo se implementaría alguna medida correctiva ni el éxito de la medida que se haga cargo del impacto significativo.

Respecto de las Medida MC-ET.FV-01 Reforestación compensatoria de bosque nativo y MC-ET.FV-02 Reforestación compensatoria de bosque nativo de preservación

109. De acuerdo a la respuesta 68 de la adenda complementaria referente a las dos medidas de compensación relativas a reforestación compensatoria, identificadas como “MC-ET.FV-01 Reforestación compensatoria de bosque nativo” y “MC-ET.FV-02 Reforestación compensatoria de bosque nativo de preservación”, se solicita, para efectos de seguimiento y procesos de fiscalización futuros, ser más preciso e identificar en plano escala 1_5.000, formato pdf y kmz la ubicación exacta de cada uno de los sectores de reforestación, dentro de las áreas de reforestación caracterizadas en el Anexo 5.1.

110. Con respecto a la respuesta 68 de la Adenda complementaria se señala lo siguiente:
En la respuesta el Titular indica “...se ha presentado en el Anexo 8.A Plan de medidas actualizado de la Adenda Complementaria, dos medidas de compensación relativas a reforestación compensatoria, las cuales corresponden a las medidas “MC-ET.FV-01 Reforestación compensatoria de bosque nativo” y “MC-ET.FV-02 Reforestación compensatoria de bosque nativo de preservación”. Las áreas de reforestación caracterizadas y definidas para implementar dichas reforestaciones se presentan en el Anexo 5.I Caracterización Áreas de reforestación.” De lo anterior, se aclara al titular que las medidas propuestas en “Anexo 8.A Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Ambientales actualizado”, consideradas en la respuesta corresponden a un Capítulo del EIA, el cual está asociado a los efectos adversos significativos generados por las obras y actividades del proyecto, lo cual se encuentra establecido en el art. 11 de la Ley N° 19.300, Guía de Evaluación Ambiental (CONAF, 2020) y literal i) del art. 18 D.S N°40/2012; mientras que las medidas expresadas en el punto 3.5 Acciones para asegurar la continuidad de la especie afectada del “Apéndice 5.G.1 Informe Experto sobre la continuidad de la especie” se asocian a compensar el efecto adverso significativo producto de la intervención de 3,22 ha de BNP y alteración de 5,71 ha de BNP



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

comprendidas en el PAS 150, dando respuesta a lo expresado en el art. 19 de la Ley N° 20.283 y en el Manual para la Tramitación de Resoluciones Fundadas en Virtud del Artículo 19 de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Sin embargo en ambas medida planteadas Medida 14 MC-ET.FV-01 Reforestación compensatoria de bosque nativo, y MC-ET.FV-02 Reforestación compensatoria de bosque nativo de preservación, no queda establecido dónde se realizará dicha reforestación limitándose a señalar que corresponde a “Áreas de matorrales definidos como áreas de reforestación” aspecto que deberá ser corregido y correctamente presentado para su evaluación.

Cabe aclarar al titular que la implementación de ambas reforestaciones debe realizarse en área distintas a las consideradas en un PAS, y el área a reforestar debe estar definida y presentada como antecedentes para su evaluación de manera que se haga cargo de el/los impacto(s) significativo respectivos

111. Respecto del plan de seguimiento a la medida PS-MM-07 Verificación del uso de las estructuras para la continuidad de ambiente para anfibios, indicada en la respuesta 3 de la adenda complementaria, se solicita al titular que este seguimiento se realice durante la etapa de construcción en todas las épocas del año al igual que durante los dos primeros años durante la etapa de operación, pudiendo así dar mayor certeza que es una medida adecuada para la etapa de mayor tránsito de vehículo durante todas las épocas del año.
112. Se le reitera al proponente, la observación 123 del ICSARA complementario; y se refuerza la solicitud de reevaluar los impactos a asociados al atropello de individuos de fauna terrestre de alta movilidad en categoría de conservación, tal como se señaló en preg. 123 del ICSARA, deberán calificarse como medidas de mitigación asociadas al impacto “ET-Fa-03: Disminución de individuos de fauna terrestre de alta movilidad de la clase mamíferos”, y calificarlo como impacto significativo (pregunta. 98 del ICSARA). Esto en consideración a los nuevos antecedentes solicitados y que el titular haga una correcta observancia a la Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA del SEA. Por ellos, al tipificarse impacto significativo el titular deberá implementar medida(s) de mitigación adecuadas y se deberán establecer los correspondientes seguimientos ambientales, orientados a verificar las acciones y/o medidas a implementar en particular aquellas que permitan cuantificar la mortalidad por atropello, sobre especies sensibles (eg.,g Zorro de Darwin o Pudu) estableciendo métodos que permitan establecer el índice de mortalidad de dichas especies y verificar la eficacia de la medida propuesta..

9 Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

113. De igual forma, se aclara al proponente que el Plan de Seguimiento deberá contener, para cada fase del proyecto y para cada componente del medio ambiente que será objeto de medición y control; el impacto asociado; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia de entrega de los informes del plan de seguimiento. Lo anterior de acuerdo al siguiente formato:

Fase de XXXX

Variable ambiental:[XXX]	
<i>[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”).]</i>	
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto asociado a la pregunta 31. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios.]</i>
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según las Tablas de la pregunta x del presente ICSARA]</i>
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]</i> <i>[Indicar el nombre según pregunta 31]</i>
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]
Método o procedimiento	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

de medición de cada parámetro	<i>puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]</i>
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]
Organismo (s) destinatario (s) de informes	<i>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>

10 Compromisos ambientales voluntarios

114. Respecto de la respuesta 31 de la adenda complementaria el proponente indica que realizará la relocalización de *Blechnum magellanicum*, *Campsidium valdivianum* y *Sphagnum spp.* Durante la fase de despeje y limpieza de faja, movimientos de tierra y cortes de talud para la construcción de las obras del proyecto, para ello propone el CAV 01, sin embargo, se solicita aclarar con antecedentes fundados que dicha medida podrá ser exitosa durante todo el año, o de lo contrario definir un periodo del año que propicie mayor éxito en la implementación de esta medida voluntaria, además, deberá establecer índices o parámetros cuantificables de éxito para la medida propuesta. Esto por cuanto en la descripción del CAV01 en la “oportunidad de la medida” se limita a indicar que El rescate y trasplante de individuos se realizará antes de la fase de construcción y el seguimiento y monitoreo de los individuos trasplantados se realizará durante tres años desde su trasplante.

11 Plan de prevención de contingencias y de emergencias

115. Se solicita al titular que los planes de contingencia y emergencia deberán ir contenidas en la siguiente tabla e incorporar la información faltante para cada una de las situaciones de riesgo que han sido abordadas durante el presente proceso de evaluación, con el fin de estandarizar la información para su mejor comprensión.

Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Tabla Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]	
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Parte, obra o acción asociada	[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones de descripción del proyecto]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA, 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	[A través de la página web de la SMA]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

116. Respecto del Riesgo de incendio en las instalaciones del Proyecto (RA-02) se solicita al titular implementar Acciones o medidas orientadas a la prevención de incendio que considere a los usuarios de la ruta durante la fase de operación y no restringirlo solamente a los contratistas.

117. Respecto del Riesgo de accidente (volcamiento/choque/colisión) en el transporte de materiales, insumos y personas (RA-03) se solicita a titular incorporar acciones y medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

diferenciadas entre aquellas medidas que están orientados a vehículos que dependen directamente del proyecto (contratistas u otros) respecto de los vehículos particulares de usuario de la ruta durante la etapa de operación. A mayor abundamiento no se realiza un análisis respecto del tránsito por la ruta con vehículos mayores (camiones y buses de pasajeros) considerando que este sería un camino de alta montaña con un ancho restringido en donde no cabrían de manera segura dos vehículos mayores que se enfrenten en sentido contrario y que el camino en evaluación no cuenta con radio de giro ni pendientes adecuadas para dichos vehículos, por ello se hace imprescindible que el titular proponga una medida de control que restrinja el acceso de este tipo de vehículos y no se limite a señaléticas, considerando que dicha medida sería insuficiente.

118. Se solicita al titular presentar un plan de contingencias y un plan de emergencias asociados a un aumento en el arrastre de sedimentos producto de la construcción y operación del proyecto. Esto con el objetivo de evitar la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad fisicoquímica del agua y el estado ecológico de la biota en estos ecosistemas debido al eventual arrastre de sedimentos durante periodos de alta precipitación en la etapa de construcción.

119. Se aclara al titular que todo proyecto sometido a evaluación ambiental en el SEIA debe ser evaluado en cada una de sus etapas y por lo tanto debe presentar Plana de Contingencia y emergencia considerando dichas etapas. En este sentido que eespecto del Riesgo de incendios forestales. (RA-13) se solicita al titular complementar el plan de contingencia y el plan de emergencia considerando que estos incendios también pueden ser producido por visitantes o personas que hagan uso de la ruta.

12 Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

120. Se solicita al proponente actualizar las fichas resumen de cada fase del proyecto en función del literal n) del artículo 18° del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA. El cual señala que “(...) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de la Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda (...)”, de acuerdo a la siguiente tabla:

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE Y REPRESENTANTE LEGAL	
Nombre o razón social	
Rut	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Domicilio		
Teléfono		
Nombre representante legal		
Rut representante legal		
Domicilio representante legal		
Teléfono representante legal		
Correo electrónico Proponente o representante legal		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
2.1. ANTECEDENTES GENERALES		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Objetivo general	[Breve descripción del Proyecto y sus objetivos]	
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal]	
Vida útil	[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el Proyecto o actividad]	
Monto de inversión	[Monto de inversión estimado, expresado en dólares (USD)]	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la ejecución del Proyecto para efectos de la caducidad]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	[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	Si	No	[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 [sólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	Si	No	[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]	
2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO				Cap/Pto EIA - Pto Adenda
División político-administrativa		[Regional, provincial y comunal]		
Descripción de la localización		[Texto descriptivo del emplazamiento general del Proyecto y sus principales obras]		
Superficie		[Indicación de superficie total]		
Coordenadas UTM en Datum WGS84		[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]		
Caminos de acceso		[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		[Indicación del documento del proceso de evaluación (EIA o Adenda respectiva) donde se presenta la información actualizada]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

2.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO [Deben describirse las partes, obras y acciones que generan algún impacto descrito en las tablas de los puntos 3 y 4; requieren algún PAS o pronunciamiento; están asociadas al cumplimiento de alguna normativa ambiental; o pueden generar una situación de riesgo o contingencia]		
2.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	
[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
2.3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Productos generados	[Indicar brevemente cuantificación y forma de manejo de los productos generados, incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho]	
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de operación se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
2.3.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	
[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad]	
Restauración	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	actividad]	
Prevención de futuras emisiones	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua]	
Mantenimiento, conservación y supervisión	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias]	
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
2.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO		
2.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

2.4.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
2.4.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.		
3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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]	
3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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]	
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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

		Adenda
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]	
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]	
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 <i>[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 punto anterior]</i>		
4.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS <i>[Cuando corresponda]</i>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Aumento de concentraciones ambientales de MP10]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando mismo nombre que en la Tabla 2.3]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

genera		
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS [<i>Cuando corresponda</i>]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR[<i>Cuando corresponda</i>]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	[Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA <i>[Cuando corresponda]</i>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	[Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

		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] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [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] <u>Forma:</u> [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] <u>Oportunidad:</u> [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 acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al requisito. Se	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	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
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] <u>Justificación</u>: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: [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] <u>Forma</u>: [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] <u>Oportunidad</u>: [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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	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 de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente 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
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] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	<u>Lugar:</u> [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] <u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología,	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad</u>: [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 acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente 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
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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del punto 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 puntos 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	<u>Plazo</u> : [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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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 punto 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 puntos 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	<u>Plazo</u> : [XXX] Frecuencia: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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
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 punto 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 puntos 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	Duración: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

medición	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	
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 [<i>nombre</i>], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
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]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

7.2.1. Permiso [<i>nombre</i>], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
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		
8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS		
9.1.1. [Situación de riesgo o contingencia]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Acciones o medidas a implementar	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, a objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. 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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

9.2. PLAN DE EMERGENCIAS		
9.2.1. [Situación de emergencia]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Acciones a implementar	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	[A través de la página web de la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, 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 puntos 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]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

	voluntario alcanzará el objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma</u>: [Forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad</u>: [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 Proponente 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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

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

121. Respecto del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre para especies protegidas y/o de baja movilidad presentado por el titular en el Anexo 5.E PAS 146, se sugiere proponer un plan de seguimiento del estado de la población en el sitio de relocalización una vez implementada la medida.

14 Participación ciudadana

122. Tomando en consideración los aspectos señalados durante todo el proceso de evaluación, tanto en el presente ICSARA Excepcional como en los ICSARAs anteriores, así como también las modificaciones realizadas al proyecto desde su presentación inicial en el EIA; se solicita al titular consolidar en un anexo las respuestas planteadas en cada una de las observaciones ciudadanas disponibles en el link del proyecto y consolidados en el link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/02/19/CARTA_N__030_SEA_LOS_RIOS.PDF poniendo especial énfasis en aquellos aspectos relacionados con la determinación de la línea base en los diferentes componentes, la evaluación de impactos sobre el la flora y fauna y medio humano, las medidas consideradas y la aclaración de cada una de las modificaciones incorporadas.

123. Se aclara al titular que toda la información consignada en el presente ICSARA debe ser entregada en los términos solicitados. Al respecto, esta Secretaría de acuerdo a las facultades otorgadas por la normativa ambiental vigente, podrá recomendar la aprobación o el rechazo del proyecto, en virtud de la información tenida a la vista durante el proceso de evaluación ambiental.

Karina Bastidas Torlaschi
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Ríos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>

ACHD/RRM

Distribución:

CC:

Waleska Patricia Arteaga Coronado (Oficial de Partes) <waleska.arteaga@sea.gob.cl>

Alejandra Andrea Chaparro Díaz (Coordinador de PAC) <alejandra.chaparro@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157238624>