

Acompaña Resolución que indica y solicita se resuelva derechamente

SEÑOR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO

José Domingo Ilharreborde Castro, abogado, en representación de la sociedad Inversiones y Rentas Los Andes S.A., en autos sobre proceso administrativo sancionatorio rol D-073-2015, y en el marco del proceso de cumplimiento del Programa de Cumplimiento aprobado en virtud de la Res. Ex. N° 4, de fecha 28 de enero de 2016 (el “Programa de Cumplimiento”), al señor Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento respetuosamente digo:

En relación con la acción N° 3 del Programa de Cumplimiento, acompañó la Resolución Exenta N° N°202299101159/2022 del Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, por medio de la cual se rechazan los recurso de reclamación (PAC) en contra de la resolución Exenta N° 19, de 28 de enero de 2020 (la “RCA N° 19/2020”), de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “EIA Camino Río Manso”.

Mediante dicha resolución se ratifica la legalidad de la RCA N° 19/2020 y con ello el íntegro cumplimiento de la acción N° 3 del Programa de Cumplimiento.

En virtud de lo anterior, y habiendo transcurrido más de dos años desde que presentamos el escrito dando cuenta de la ejecución satisfactoria del presente Programa de Cumplimiento, solicitamos se sirva resolver derechamente nuestra presentación de febrero del año 2020 y en definitiva se de cuenta de la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento.

POR TANTO,

al señor Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento respetuosamente pido: tener por acompañado el documento y, con su mérito, certificar la ejecución satisfactoria del Programa de Cumplimiento.



**REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
COMITÉ DE MINISTROS
GRC**

**RESUELVE RECURSOS DE RECLAMACIÓN
(PAC) ATINGENTES AL PROYECTO “EIA
CAMINO RÍO MANSO”, CUYO PROPONENTE
ES INVERSIONES Y RENTAS LOS ANDES S.A.**

RESOLUCIÓN EXENTA Nº (AL COSTADO)

SANTIAGO,

VISTOS:

1. Los recursos de reclamación interpuestos, el 17 de marzo de 2020, en contra de la resolución exenta Nº 19, de 28 de enero de 2020 (en adelante e indistintamente, la “RCA Nº 19/2020” o la “RCA”), de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos (en adelante, la “Comisión”), por las siguientes personas:
 - 1.1. Doña Gabriela Barriga Muñoz;
 - 1.2. Doña Gabriela Barriga Muñoz; en representación de doña María Graciela Díaz Le Fort y de doña Josefina Vigouroux;
 - 1.3. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de doña Rocío Epprecht González;
 - 1.4. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de don Silvio Torrijos Carrasco;
 - 1.5. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de don Gonzalo Urquieta Rodríguez;
 - 1.6. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de doña María Isabel Wolff Benavides;
 - 1.7. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de doña María Ignacia Franzani Prieto;
 - 1.8. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de don José Claro Vergara;
 - 1.9. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de Marisol Sotta Vargas;
 - 1.10. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de doña Pilar Lasota Fabregas;
 - 1.11. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de don Gonzalo Larraín Tocornal;
 - 1.12. Don Andrés Diez Prat;
 - 1.13. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de don Pablo Zúñiga Torres;



- 1.14. Doña Gabriela Barriga Muñoz, en representación de doña Leyla Musleh Zaro;
2. La RCA N° 19/2020, que calificó favorablemente el estudio de impacto ambiental (en adelante, el "EIA") del proyecto "EIA Camino Río Manso" (en adelante, el "Proyecto"), cuyo proponente es Inversiones y Rentas Los Andes S.A. (en adelante, el "Proponente").
3. El Acuerdo N° 02/2021, del Comité de Ministros, adoptado en sesión extraordinaria N° 1, de 6 de mayo de 2021, del Comité de Ministros.
4. Los demás antecedentes que constan tanto en el expediente de evaluación ambiental como en el de reclamación administrativa del Proyecto.
5. Lo dispuesto en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, "ley N° 19.300"); en el decreto supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el decreto N° 46, de 2018, del Ministerio de Medio Ambiente, que nombra a don Hernán Brücher Valenzuela como Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, el "SEA"); en la resolución exenta N° 689, de 2016, del SEA, que Modifica y Refunde el Estatuto Interno de Organización y Funcionamiento del Comité de Ministros; en la resolución exenta RA N° 119046/230/2020, de 2020, del SEA, que nombra a doña Genoveva Razeto Cáceres como jefe de la división jurídica del SEA; en el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la ley N° 19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, "ley N° 19.880"); y, en la resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, el Proyecto consiste en la regularización y término de la construcción de un camino privado que une el puente General Emilio Cheyre Toutin con el sector Paso el León.

En dicho EIA se evaluó la primera sección de dicho camino, esto es, aquella que va entre el puente General Emilio Cheyre Toutin (km 0 del Proyecto) hasta el kilómetro 18,2, paralelo al río Manso. Este tramo ya se encuentra construido en su gran mayoría, sin embargo, también será necesaria la ejecución de obras de regularización y término.

Adicionalmente, cabe hacer presente que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante la "SMA") formuló cargos en contra del Proponente por construir un camino dentro de la Zona de Interés Turístico Nacional de las Cuencas de los ríos Puelo y Cochamó sin contar con RCA que lo autorizara. Al respecto, el Proponente presentó un Programa de Cumplimiento que contempló ingresar al SEIA el proyecto de construcción del camino y obtener una RCA favorable.

2. Que, mediante la RCA N° 19/2020, la Comisión calificó favorablemente el EIA del Proyecto.
3. Que, en contra de la referida RCA, se interpusieron catorce recursos de reclamación, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la ley N° 19.300, en relación con el artículo 20 de dicho cuerpo legal, por parte de las personas naturales indicadas en el Visto N° 1 precedente.
4. Que, mediante el oficio ordinario N° 202099102395, de 27 de julio de 2020, y los oficios ordinarios N° 202099102400, N° 202099102399, N° 202099102398, N° 202099102402, N° 202099102396, N° 202099102401 y N° 202099102397, todos del 30 de julio de 2020,

el Director Ejecutivo del SEA, en su calidad de secretario del Comité de Ministros, solicitó informar sobre los recursos de reclamación a la Subsecretaría de Transportes, a la Dirección General de Aguas (en adelante, "DGA"), al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante, "CMN"), a la Corporación Nacional Forestal (en adelante, "CONAF"), a la Subsecretaría de Medio Ambiente, al Servicio Nacional de Turismo (en adelante, "SERNATUR"), a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (en adelante, "SUBPESCA") y al Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante, "SERNAGEOMIN"), respectivamente.

A este respecto, SUBPESCA, CONAF, SERNATUR, la Subsecretaría de Transportes, DGA, SERNAGEOMIN y la Subsecretaría de Medio Ambiente evacuaron sus informes mediante los oficios ordinario N° 082, de 26 de agosto de 2020 (en adelante, el "Ord. N° 082/2020"); N° 455, 31 de agosto de 2020 (en adelante, el "Ord. N° 455/2020"); N° 430, de 10 de septiembre de 2020 (en adelante, el "Ord. N° 430/2020"); N° 4347, de 21 de septiembre de 2020 (en adelante, el "Ord. N° 4347/2019"); N° 427, de 30 de septiembre de 2020 (en adelante, el "Ord. N° 427/2020"); N° 1786, de 10 de noviembre de 2020 (en adelante, el "Ord. N° 1786/2020"); y, el N° 211048, de 31 de marzo de 2021 (en adelante, el "Ord. N° 211048/2021"), respectivamente, mientras que a la fecha aún no ha sido evacuado el oficio ordinario del CMN.

Por otra parte, la Dirección Regional del SEA de la Región de Los Lagos (en adelante, el "SEA Regional") evacuó su informe mediante el oficio ordinario N° 20211010282, de 5 de marzo de 2021 (en adelante, el "Ord. N° 20211010282/2021").

5. Que, durante el procedimiento de reclamación se sucedieron diversos actos trámite, los cuales serán considerados en su justo mérito en lo que resulte pertinente en el análisis de las materias reclamadas.
6. Que, en cuanto al análisis de las materias, relativas a que algunas de las observaciones presentadas durante el proceso de participación ambiental ciudadana (en adelante, la "PAC") no habrían sido debidamente ponderadas en la RCA, este Comité de Ministros estima necesario dejar establecido como cuestión previa al pronunciamiento sobre lo sustantivo de dichos aspectos:
 - 6.1. Que, de conformidad a los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 45 del RSEIA, el recurso de reclamación de observantes PAC, interpuesto y admitido a tramitación, tiene por pretensión la revocación de la RCA y que se rechace el EIA del Proyecto, por no ponderar debidamente las observaciones ciudadanas planteadas por su parte. Son aquellas pretensiones las que delimitan los términos del debate y fija los límites de la decisión que emitirá este Comité de Ministros, acorde al principio de congruencia, que viene a enlazar tal pretensión con el mérito del proceso de evaluación y de la vía recursiva, conforme lo dispone el inciso segundo del artículo 45 del RSEIA citado.
 - 6.2. En la lógica de lo expuesto, el análisis acerca de la debida ponderación de las observaciones ciudadanas en el proceso de evaluación ambiental dice relación con que la materia observada sea debidamente abordada en aquel. Así, el análisis no dice relación con la respuesta propiamente tal (forma), sino con que efectivamente el proceso de evaluación se haya hecho cargo de la materia observada (fondo).
 - 6.3. Que, este asunto guarda relación con el principio de permanencia o conservación de los actos administrativos.¹ Es así como los defectos de forma tienen menor significado y deben acarrear la invalidez de la decisión administrativa solamente si

¹ La jurisprudencia ha reconocido que la ley N° 19.880 reconoce este principio. Cabe destacar los fallos de la Excelentísima Corte Suprema (en adelante, "E. Corte Suprema") recaídos en las causas "CODEFF con Fisco de Chile", de 31 de enero de 2014; "Hotelera Somontur S.A. con Municipalidad de Chillán", de 6 de noviembre de 2013; y, "Odontólogos Asociados Limitada con Municipalidad de Chillán", de 14 de octubre de 2013.

recaen en un requisito esencial y generan perjuicio. De lo contrario, el acto conserva su validez y sigue surtiendo todos sus efectos. De esta manera, el artículo 13 de la ley N° 19.880 establece que el vicio invalidante debe ser esencial y ocasionar perjuicio, disponiendo en su inciso segundo: *“el vicio de procedimiento o de forma sólo afecta la validez del acto administrativo cuando recae en algún requisito esencial del mismo, sea por naturaleza o por mandato del ordenamiento jurídico y genera perjuicio al interesado”*.

Además, este principio propugna la conservación o mantención de los actos administrativos cuando hacerlo permite cumplir las finalidades u objetivos que les ha fijado el ordenamiento jurídico. En este sentido, se ha dicho que *“para ello, la argumentación discurre priorizando el fondo sobre las formalidades, el contenido por encima de la letra, la teleología en lugar de la exégesis adjetiva y paralizante por designios burocráticos”*.²

- 6.4. De esta manera, el análisis respecto de la consideración realizada a cada una de las observaciones ciudadanas reclamadas debe guardar concordancia con un análisis finalista del acto administrativo en contra del cual se ejercen, por lo cual corresponde en esta instancia examinar la entidad del vicio que se reclama en cada caso y que, además, no exista posibilidad alguna de conservar el acto mediante el saneamiento del vicio reclamado.
- 6.5. Por lo tanto, corresponderá acoger un recurso de reclamación de esta naturaleza cuando la materia observada y posteriormente reclamada no haya sido debidamente considerada en el proceso de evaluación ambiental, haciendo necesario enmendar la situación. Cuando ello no acontezca, el recurso deberá ser rechazado.³
7. Que, para efectos del análisis de los recursos de reclamación interpuestos, este Comité de Ministros ha sistematizado las materias reclamadas de la siguiente forma:
 - 7.1. Que, el Proyecto no habría evaluado efectos adversos significativos respecto de 22 cursos de agua o microcuencas, además de estimar que la evaluación de los efectos sobre los cursos de agua superficiales y subterráneas sería deficiente, omitiéndose impactos sobre la hidrogeología y limnología.
 - 7.2. Que, no se habrían evaluado efectos adversos significativos sobre el suelo, relacionados con la erosión y pérdida del sustento suelo provocados por la ejecución del Proyecto.
 - 7.3. La supuesta omisión de la evaluación de fenómenos de remoción en masa, incumpliendo a lo dispuesto en el artículo 12 de la ley N° 19.300, sobre contenidos mínimos del EIA, respecto de la predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto.
 - 7.4. Que, no se habrían evaluado efectos adversos significativos sobre flora y fauna terrestre, en particular:
 - 7.4.1. La información sería insuficiente y se habría incumplido con lo señalado en el Programa de Cumplimiento aprobado por la SMA.
 - 7.4.2. Que, no se habría analizado el efecto adverso significativo que el Proyecto generaría sobre biota acuática, sin que el Proponente haya presentado medidas de compensación, mitigación o reparación asociadas a dichos impactos.

² CEA EGAÑA, J. L. La nulidad en el nuevo derecho público, ob. cit. MARÍN VALLEJO, U. Algunos aspectos de la Nulidad de Derecho Público. Aproximación Práctica al tema, en Cuadernos de Análisis Jurídico. Seminarios de Derecho Procesal, p. 154.

³ Artículo 78, inciso segundo, del RSEIA.

- 7.5. Que, se habría omitido que el Proyecto generaría un impacto significativo a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, especialmente, por una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, tanto respecto de población indígena como no indígena.
 - 7.6. Que, se habría omitido que el Proyecto generaría un impacto significativo sobre el valor paisajístico y turístico en el área de influencia, especialmente, considerando que se emplaza dentro de una Zona de Interés Turístico (en adelante "ZOIT").
 - 7.7. Que, se habría omitido que el Proyecto generaría un impacto significativo sobre el patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico, omitiéndose en su línea de base la descripción del área de influencia en forma previa a la construcción del Proyecto.
 - 7.8. Que, no se habría analizado la ocurrencia de sismos asociados a la actividad de la falla Liquiñe-Ofqui.
8. Que, en cuanto a la primera materia reclamada, esto es, que el Proyecto no habría evaluado los posibles efectos adversos significativos sobre el agua, específicamente respecto de 22 cursos de agua o microcuencas y se habrían omitido impactos relacionados con la hidrogeología, cabe tener presente los siguientes antecedentes:
- 8.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: i) Que, omite una línea de base con un análisis de 22 cursos de agua existentes antes de la construcción del camino; ii) Que, en la evaluación del Proyecto se habría omitido la evaluación referente a la perturbación de la calidad de agua y de la calidad de sedimentos, particularmente, en lo relacionado con la omisión de impactos vinculados con la hidrogeología; iii) Que, la evaluación del Proyecto habría omitido los impactos sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos y, particularmente, sobre la biota acuática, sin comprender medidas de compensación, mitigación o reparación para el componente limnológico. Y, que la línea de base limnológica habría sido erróneamente reducida, en razón de una determinación parcial del área de influencia que omitiría toda la cuenca aguas abajo del camino.
 - 8.2. Que, en la evaluación ambiental, el Proponente presentó, en lo que interesa, los siguientes antecedentes:
 - 8.2.1. Que, en el EIA se informó lo siguiente:
 - 8.2.1.1. Que, en el EIA⁴ se precisa que el primer tramo del camino se extiende por 18,2 km paralelo al río Manso, por su margen izquierdo, según el sentido de escurrimiento de las aguas y que en su trayecto atraviesa varios afluentes de dicho río, destacándose los ríos Frío y Tigre que dan origen a la construcción de dos puentes los cuales fueron descritos en el Capítulo 10 del EIA⁵.
 - 8.2.1.2. Luego, el Proponente hizo una complementación del área de influencia⁶ de su Proyecto en relación a su línea de base de hidrogeología,⁷ señalando que se caracterizó dicha área de influencia, a escala regional y local, con el fin de identificar y evaluar los potenciales impactos, con la determinación de los acuíferos y su respectiva caracterización. Así, se precisó que el

⁴ Punto 1.3.2, Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁵ Punto 1.11.1.2, y en el Anexo 1.3 y 10.5 todos del Capítulo 10 del EIA del Proyecto.

⁶ Figura 2-12 del Punto 4.15, Capítulo 2 del EIA del Proyecto.

⁷ Anexo 3.15, Capítulo 3 del EIA del Proyecto.

área de influencia considera la ubicación y características de los acuíferos existentes y la disposición de las obras del Proyecto (botaderos, instalación de faenas y polvorines).

Asimismo, el Proponente señaló que dada la naturaleza de las obras del Proyecto, se estableció que el criterio sería la potencial afectación de la calidad de las aguas inmediatamente aguas abajo de las obras anexas principales y hasta el borde de los cursos superficiales principales, tal como se señala en el EIA.⁸

8.2.1.3. En relación a la metodología, para la elaboración y descripción del componente hidrogeológico local, se consideró el análisis de información de estudios hidrogeológicos, como información bibliográfica de la DGA, y también información aportada en el componente geológico, como mapas publicados por el Sernageomin. Además, indicó que para la descripción y definición de las unidades hidrogeológicas locales se utilizó el reconocimiento geológico e hidrogeológico realizado en terreno en noviembre de 2016.

8.2.1.4. Ahora bien, y como resultado final, en el marco hidrogeológico regional se informó que el trazado del Proyecto se ubicaría en la cuenca hidrográfica del río Puelo, en particular en la subcuenca del río Manso.⁹ Precizando que el trazado se dispondría sobre la unidad de Rocas Plutónicas e Hipabisales, las que se caracterizarían por presentar importancia hidrogeológica nula e informó que no desarrolla acuíferos de importancia regional. Luego, en el marco local del área del Proyecto, precisó que se reconocen tres unidades hidrogeológicas principales: Unidad Hidrogeológica 1 (UH1),¹⁰ Unidad Hidrogeológica 2 (UH2),¹¹ Unidad Hidrogeológica 3 (UH3).¹²

8.2.1.5. A su vez, con respecto a la evaluación del impacto relacionado con la hidrogeología,¹³ el Proponente indicó que, para la fase de construcción, no se contemplaría la generación de modificaciones en la cantidad y calidad del recurso hídrico subterráneo, puesto que dada la morfología empinada de las laderas del Valle del río Manso, se consideró que sería favorecida la escorrentía respecto a

⁸ Figura 3.1. del Anexo 3.15 del Capítulo 3 del EIA, muestra el área de influencia del Proyecto.

⁹ Figura 3.2 del Anexo 3.15 del Capítulo 3 del EIA del Proyecto.

¹⁰ Adyacente a los primeros 5 km del trazado del camino, asociada a los depósitos fluviales del río Manso (cauce y terrazas fluviales). Se compone de gravas y arenas redondeadas, limos y arcilla estratificada, lo cual, se visualiza en la figura 3.3 del Anexo 3.15 del Capítulo 3 del EIA. Agrega que la recarga de esta unidad corresponde a los aportes del río Manso y en menor proporción la recarga lateral desde las laderas y quebradas adyacentes a la unidad. Además, precisó que en dicha unidad se desarrollaría un acuífero libre en materiales no consolidados y que constituiría cerca del 15% del área de influencia.

¹¹ Aflora en sectores aislados, asociados principalmente a terrazas fluviales antiguas, depósitos glaciares aterrazados, depósitos aluviales y depósitos coluviales y de escombros de falda. Agregó que, es de poca potencia y la mayoría de los afloramientos presentan altas pendientes, y su cobertura es de aproximadamente 25% del área. Sin embargo, destaca afloramientos de mayor potencia asociados a depósitos glaciares dispuestos en terrazas altas, con potencia de hasta 200 m.

¹² Sería la con mayor extensión en el área del Proyecto, correspondiente a rocas metasedimentarias y rocas intrusivas. Las primeras presentarían bajo nivel de fracturación y no se reconocerían unidades de acuíferos en ellas. Las unidades intrusivas, aunque presentan fracturamiento y un grado de meteorización, no desarrollarían acuíferos. En la ladera sur del río Tigre (km14), se apreciaría la ocurrencia de al menos una vertiente, la cual habría quedado expuesta debido al corte realizado a la construcción del Proyecto. Agregó que, a pesar de esta ocurrencia local, se apreciaría en esta unidad la ausencia de un nivel acuífero definido. Esta unidad corresponde a la de mayor cobertura areal, de un 60%.

¹³ Punto 4.4.1.1.5 del Capítulo 4, del EIA del Proyecto.

la infiltración. Además, la recarga donde se pudieran desarrollar acuíferos (pocos sectores), de acuerdo a lo informado en la Línea de Base de Hidrogeología, solo generaría acumulación estacional de agua y no propiamente un acuífero de importancia hidrogeológica.

Por su parte, y considerando que el ancho del trazado del camino es reducido, no tendría algún efecto sobre la recarga del sistema hidrogeológico y no considera la disposición de sustancias que pudieran infiltrarse y modificar la calidad de las aguas durante la construcción.

Asimismo, el Proponente señaló que durante la fase de operación se descartaría alguna afectación, en consideración a que las actividades de mantención no producirían impactos al componente hidrogeológico.

8.2.1.6. Que, respecto a la presentación de los antecedentes para los permisos ambientales sectoriales (en adelante, "PAS") de los artículos 156 y 157 del RSEIA (en adelante, respectivamente, "PAS 156" y "PAS 157"), el Proponente acompañó¹⁴ en su EIA, los antecedentes para obtener dichos permisos.

8.2.1.6.1. Señaló que, para el PAS 156, referido al permiso para efectuar modificaciones de cauce en base a lo establecido en los artículos 41 y 171 inciso 1º del Código de Aguas, se consideraron 23 atraviesos en su desarrollo desde el km 0 al km 18,2 correspondientes al Proyecto. Preciso que aparte de los 23 atraviesos, cruzaría dos cursos de agua mayores; el río Frío y el río Tigre, donde se consideró la construcción de puentes en cada uno de ellos. Previo a su construcción, debería darse continuidad a las faenas, por lo cual se proyectarían cruces provisorios en ambos cursos de agua.

Asimismo, en el EIA identificó el listado¹⁵ de las obras de arte relacionadas con la intervención de los cauces antes citados y, junto a ello, presentó¹⁶ los antecedentes de la intervención de dichos ríos, relacionados con la construcción de puentes.

Por su parte, y respecto a la reducción al mínimo de los efectos sobre calidad del recurso hídrico, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, el Proponente señaló que éstas se construirían durante la época estival, disminuyendo la posibilidad de afectación de las aguas y, como seguimiento, durante la fase de construcción, se controlarían los sólidos suspendidos totales antes de la desviación (inicio de los trabajos) y posterior a la ejecución de las obras. Lo anterior, se realizaría a través

¹⁴ Anexos 10.5 y 10.6 del EIA del Proyecto.

¹⁵ Punto 2.2., tabla 1-1, del Anexo 10.5 del EIA del Proyecto.

¹⁶ Tabla 2-2 del Anexo 10.5 del EIA del Proyecto.

de mediciones puntuales aguas abajo de las obras de arte a implementar.

Adicionalmente, el Proponente presentó un documento denominado “Antecedentes para Permisos Ambientales Sectoriales 156”, en el cual se refirió a las obras de arte y puentes, y al número total de quebradas o cauces que serían intervenidos llegando a concluir la modificación de 25 cauces o quebradas, con 23 obras de arte y 2 puentes.¹⁷

- 8.2.1.6.2. Por su parte, el Proponente presentó los antecedentes del PAS 157,¹⁸ referido al permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, establecido en el artículo 171 incisos 1º y 2º que establece el Código de Aguas, considerando que debía subir la rasante del camino en el sector de Piedra del Gato, y proteger el talud que lo separa del río Manso, mediante una defensa fluvial en enrocado, del talud poniente del camino. Aclaró que el enrocado se construiría en periodo de estiaje (caudales bajos en el río Manso), juntamente con el relleno del camino hasta alcanzar la rasante proyectada.

Asimismo, presentó un “Estudio Hidrológico”,¹⁹ en el cual precisó que corresponde a un tramo de 170 m que se inunda con las crecidas del río Manso, específicamente, a 3,9 km del Puente Cheyre. Como antecedentes generales, indica que se obtuvieron resultados de los valores de caudales de crecidas para los periodos de retorno de 5, 10, 25, 50, 100, 150 y 200 años, a partir de datos de caudales máximos medios diario anuales y caudales máximos instantáneo anuales registrados en la estación fluviométrica río Manso, ubicada inmediatamente aguas arriba del Puente Emilio Cheyre, denominada “Estación Río Manso, antes de Junta con el Río Puelo”, la cual muestra un régimen pluvial pero con caudales parejos entre mayo y diciembre. Precisando que los mayores caudales se observan en invierno y los menores entre octubre y marzo. Sin embargo, se evidencian caudales parejos entre agosto y diciembre, evidenciando una leve influencia nival.

- 8.2.1.7. Respecto a la susceptibilidad de aluviones en las quebradas menores, observado en el ICSARA del Proyecto, tal como se señaló en el Considerando anterior, el Proponente aclaró que no se realizaría un análisis debido a que existen evidencias de su ocurrencia, las cuales son declaradas en la línea de base, por lo que ante dichos fenómenos se adoptaron medidas. Este es el caso de la “Quebrada Cascadas”, donde se reconoce la ocurrencia histórica de flujos de detritos menores, sobre la cual

¹⁷ Tablas, láminas y planos señalados en el Punto 5, Anexo 1 y Anexo 2 del EIA del Proyecto.

¹⁸ Anexo 10.6 del EIA del Proyecto.

¹⁹ Anexo 1 del EIA del Proyecto.

se contempla la disposición de un badén para facilitar el flujo de detritos y no generar obstáculos.²⁰

- 8.2.1.8. Que, a su tiempo, el Proponente precisó que para complementar la caracterización de las unidades hidrogeológicas solicitadas, realizó una campaña geofísica²¹, principalmente, en tomografía eléctrica y se analizaron las características litológicas de cada unidad para estimar sus propiedades hidráulicas, tal como las presenta en la tabla 37 de la Adenda del Proyecto.

Luego, en el punto 3.40 de la Adenda del Proyecto, señaló que a partir de la información de la DGA del año 1987 (respecto a la unidad hidrogeológica 1), se estableció que la escorrentía de la cuenca es de 56 l/s/km² (escorrentía/superficie) y que el 14% de las precipitaciones se infiltra hacia los acuíferos, por lo tanto, la cuenca tiene una productividad de aproximadamente 0,4 l/s/km² de aguas subterráneas. En base a lo anterior, se apreciaron las subcuencas aportantes de agua subterráneas²² y luego se precisaron los aportes subterráneos de cada subcuenca, equivalentes a 118 l/s²³. Y, luego, respecto a la vertiente reconocida en la unidad 3, se precisó que se encontraría en el km 14 aproximadamente, y no tendría relación con estructuras geológicas.²⁴

- 8.2.1.9. Que, por su parte el Proponente responde a la observación relativa a la justificación del área de influencia del objeto de protección aguas subterráneas, señalando que dicha área de influencia debió ser definida por los potenciales impactos, y que éstos solo se refirieron a la intercepción de aguas superficiales con el camino, por lo que no existiría ninguna razón para extender el área de influencia de los sectores adyacentes al camino. Agregó que la potencial intercepción de ellos se disminuiría canalizando dichos flujos y devolviéndolos al curso superficial más cercano²⁵. Luego, respecto a la profundidad del agua subterránea, se indicó que a partir de un estudio geofísico realizado en los sectores donde se instalarían las principales obras, se analizaron 4 sitios diferentes encontrándose el nivel freático a distintos metros respecto a cada sitio, además se adjuntó la evaluación de vulnerabilidad en el Anexo XX de la Adenda del Proyecto.

- 8.2.1.10. Añadió que no existiría vertimiento a ningún río de agentes contaminantes químicos y/o biológicos. Agregando lo siguiente: *“En cuanto a la posible afectación por agentes físicos, se aclara que en ningún caso se intervendrán los ríos Frío y Tigre para la construcción de sus respectivos puentes, toda vez que las obras de construcción se realizarán en una cota superior a la de*

²⁰ Punto 3.34 y figura 58 de la Adenda del Proyecto.

²¹ Punto 3.38 y 3.39 de la Adenda del Proyecto.

²² Figura 67 de la Adenda del Proyecto.

²³ Tabla 39 de la Adenda del Proyecto.

²⁴ Punto 3.41 de la Adenda del Proyecto.

²⁵ Punto 3.42 de la Adenda del Proyecto.

*los ríos. No obstante, se emplearán medidas de protección propias para este tipo de construcción, como son empalizadas para evitar la caída de material u otras que se relacionan directamente al lugar donde se realicen las obras por medio de mallas, geotextiles, etc. Todo lo anterior será supervisado in situ en cada punto por un ITO Ambiental del Proyecto”.*²⁶

8.2.1.11. Luego, respecto de las 25 intervenciones en cauces naturales, que les es aplicable el PAS 156, según lo observado en el ICSARA del Proyecto, el Proponente presentó el plazo y periodo de ejecución de cada una de las obras afectas al PAS 156. Además, reiteró que las obras serían ejecutadas en épocas de mínimo caudal para los cursos de agua a intervenir, y compromete a realizar los siguientes monitoreos solicitados; temperatura, pH, oxígeno disuelto, oxígeno reducción, conductividad y sólidos disueltos. Precizando que el monitoreo sería mensual y una reportabilidad trimestral, y se realizaría a no más de 10 m aguas abajo de la zona de emplazamiento de la obra, y en particular: río Frío, aguas abajo del cruce temporal, río Tigre, aguas abajo cruce temporal y Piedra del Gato aguas debajo de las obras del camino. Además, indicó que acompañaría lo referido a Compromisos Ambientales Voluntarios (en adelante “CAV”).²⁷

8.2.2. Que, a su tiempo el proponente presentó en su Adenda²⁸ un informe de “Caracterización Previa Limnología”, en el cual indica que la información con la que se elaboró dicho informe fue obtenida a partir de evidencia histórica, para considerar el posible estado de calidad ambiental y ecología del área de influencia, previo a la ejecución del camino. Por lo anterior, consideró varios supuestos²⁹. Además, destaca la alta variabilidad meteorológica, la cual genera condiciones para inferir el rango de concentración potencial que pueden presentar los parámetros ambientales, que permitirían ser representativos para la condición base del área de influencia.

Respecto a los resultados, indicó que el tramo del río Manso presentaría características fisiográficas típicas de un sistema fluvial rítrónico, destacando altas velocidades de corrientes, bajas profundidades, lecho de rocas de gran tamaño y acumulación de sedimentos gruesos en zonas de remanso. Su pendiente provocaría en forma natural erosión y arrastre

²⁶ Punto 4.2. de la Adenda del Proyecto.

²⁷ Anexo XIV de la Adenda del Proyecto.

²⁸ Anexo II de la Adenda del Proyecto.

²⁹ i) Área de influencia entre los km 0 al km 18,2, (ii) área de control o referencia se encuentra entre el km 36 y el km 19 aguas arriba del área de influencia, (iii) cada parámetro ambiental presenta concentraciones que responden a una distribución estadística específica y cuyas medidas de tendencia central son particulares para cada cuenca, (iv) pluviosidad o eventos que incrementan la erosión y el arrastre de sólidos en la cuenca, aportan información de la calidad de agua respecto de los valores máximos que presenta la distribución, (v) mientras mayores sean los eventos de erosión y arrastre de sedimentos, mejor representado estará el límite máximo de la distribución, (vi) en condiciones de bajo caudal (estiaje) se obtendrán las concentraciones mínimas para ciertos parámetros mientras que en períodos de alto caudal (en este caso invierno y primavera) se obtendrá información respecto de los valores máximos, (vii) los efectos ambientales, la magnitud del arrastre de sólidos, los valores y las concentraciones de parámetros de interés ambiental que son generados por un evento de remoción en masa, son equivalentes a los generados por eventos de pluviosidad intensa y (viii) mientras más extremos y antagónicos sean estas condiciones moduladoras, mejor representado estarán los extremos (mínimo y máximo) de la distribución de los parámetros de interés.

constante de sedimento. Dichos eventos podrían verse incrementados en épocas de mayor caudal, donde se generaría un incremento en el transporte de sólidos suspendidos, modificación física y química del agua y sustrato. Luego, presentó los resultados de las características fisicoquímicas (calidad de sedimento, calidad del agua)³⁰, y luego presentó las características biológicas (plancton, perifiton, zoobentos, fauna íctica).³¹ Al respecto, concluyó que en relación a la calidad de agua, a partir de resultados históricos en el río Manso, está relacionada por la influencia de precipitaciones y deshielos, que pueden generar arrastre de sedimento. Agregó que, la cuenca poseería tributarios permanentes, con flujos de agua durante todo el ciclo hidrológico anual, tributarios temporales y algunos efímeros donde el agua circula únicamente tras fuertes precipitaciones. Los pulsos de ingreso de agua son ricos en sedimentos, metales y nutrientes al río, lo cual tienden a afectar, modificar o perturbar en forma natural la calidad de las aguas, sedimento y biota asociada. Por ello, la interpretación de los resultados históricos y la condición previa a la construcción del Proyecto debería considerar la historia hidrológica del cuerpo fluvial, que se trata de un tramo accidentado geográficamente, con fuertes pendientes y donde abundan todo tipo de conformaciones hidrogeomorfológicas.

8.2.2.1. Por todo lo antes expuesto, el Proponente sostuvo que, dado los antecedentes recopilados, se podría establecer que la calidad física, química y biológica que presenta el río Manso no habría variado, a pesar de estar sometida constantemente a eventos de remociones en masa, principalmente por su gran aporte de sedimentos al curso de agua, los cuales podrían ser análogos y de magnitud y extensión similar a las generadas por actividades antrópicas, como lo es la construcción del Proyecto.

En consecuencia, el sector analizado presentaría en forma natural zonas con alta susceptibilidad de arrastre de sedimentos laderas abajo producto del fenómeno geológico “remoción en masa”.

8.2.2.2. Ahora bien, por su parte, y respecto a los ecosistemas acuáticos continentales el Proponente indicó,³² que en base a la caracterización limnológica previa a la construcción,³³ la reevaluación de impacto se centra en las acciones y obras realizadas para el tramo ya construido y las consecuencias de este, sobre los distintos cuerpos de agua identificados, como también en las obras que restan por finalizar, en razón a los resultados de las líneas de base antes mencionadas. Por lo anterior, respecto a la eventual afectación en la calidad de las aguas para la fase de construcción, el Proponente identificó el impacto denominado “EA-CDA-CON-01 Perturbación de la calidad de agua³⁴” como negativo, de ocurrencia entre moderada y alta, con una extensión puntual y local, intensidad baja y moderada, con duración temporal y en mediano plazo, no existiendo un potencial efecto sinérgico con otros proyectos con RCA, considerándose como reversible, con un valor extremo debido a la baja alteración

³⁰ Punto 4.1 del Anexo II de la Adenda del Proyecto.

³¹ Punto 4.2 del Anexo de la Adenda del Proyecto.

³² Punto 5.3 del Anexo XVII Actualización de evaluación de impacto, de la Adenda del Proyecto.

³³ Anexo II y X de la Adenda del Proyecto.

³⁴ Ver valoración del impacto en tabla 41 Anexo VII, Adenda del Proyecto.

antrópica, por lo que se consideraría como un impacto no significativo. Y en cuanto a la fase de operación, reiteró que no se contemplarían actividades que pudieran provocar impactos sobre la calidad de las aguas.

Por su parte, en el punto 4.9 denominado Limnología, del Anexo XV de la Adenda (Área de Influencia) del Proyecto, precisó que los criterios que justificarían el área de influencia para dicho componente, están dados por la probabilidad de incorporación de sedimentos en los cauces de los ríos, lo que podrían ocasionar un aumento en la concentración de sólidos suspendidos totales y turbidez en relación a la condición basal de los cuerpos de agua, como también la eventual afectación de la biota del sector durante la fase de construcción, reiterando nuevamente que el Proyecto no afectaría la cantidad de los caudales en ninguna fase. Cabe destacar que reiteró lo ya indicado en el punto 2.2 de la Adenda del Proyecto.

Luego, con respecto al área de influencia del componente hidrogeología, indicó que correspondería a una superficie aproximada de 1.000 hectáreas, considerando principalmente la ubicación y características de los acuíferos existentes y la disposición de las obras temporales y permanentes. Agregó que, dada la naturaleza de las obras, se estableció que el criterio sería la potencial afectación de la calidad de los recursos hídricos, aguas abajo de las obras de arte (puente, badén y alcantarillas) y hasta el borde de los cursos superficiales principales.

- 8.2.3. Ahora bien, cabe hacer presente que, respecto a los antecedentes presentados por el Proponente en su Adenda, a través del ICSARA Complementario se realizaron diversas observaciones relativas al componente hidrogeológico y Limnológico, tales como que debía aclarar la época de construcción del cruce temporal sobre el río Frío y Tigre y monitorear el arrastre de sedimentos en suspensión sobre las aguas del río Manso.
- 8.2.4. Que, en la Adenda Complementaria del Proyecto³⁵, en su punto 1.1, el Proponente reitera que las obras en los cursos de agua que involucrarían cruce del camino se paralizarían totalmente durante los meses de marzo a mayo. Específicamente, para el caso de la Piedra del Gato, precisa que dichas obras se ejecutarían entre octubre y mediados de diciembre, para no perjudicar el tránsito estival de la comunidad al Valle de El Frío.
- 8.2.4.1. En cuanto a la calidad de aguas del medio acuático, indicó la generación de impactos no significativos, cuya evaluación consideró la caracterización limnológica previa a la construcción del camino y su condición actual.³⁶ Dicha evaluación de impactos ambientales se centró en las acciones y obras realizadas para el tramo ya construido del camino y las consecuencias de éste, sobre los distintos cuerpos de agua identificados, como así también las obras y acciones que restarían para finalizar el camino.

³⁵ Punto 1.1. de la Adenda Complementaria del Proyecto.

³⁶ Anexo II y X de la Adenda del Proyecto.

8.2.4.2. Que, el Proponente señaló³⁷ que los 25 cauces no serían considerados para el monitoreo de especies hidrobiológicas y calidad de las aguas, en razón que serían intervenidos en época estival, período en que esos cauces no contarían con agua.

Agregó que, previo a su intervención, se generaría un registro fotográfico (fecha y coordenada del punto) el cual respaldaría la inexistencia de agua en su cauce, registro que sería enviado a la autoridad ambiental con 7 días de anticipación.

8.2.4.3. Que, además de lo anteriormente expuesto, el Proponente comprometió un monitoreo³⁸ de aguas (incluido los sólidos disueltos, que son los sedimentos más finos y de mayor desplazamiento) en los tres cauces principales (aguas arriba y aguas abajo de cada intervención), conforme se indica en el Anexo IX de la Adenda Complementaria, respecto a los compromisos ambientales voluntarios. En este contexto no estimó necesario efectuar un monitoreo en el sector del Puente Cheyre, debido principalmente a la dinámica fluvial y a la fisiografía del sector.

En el mismo sentido, agregó que el río Manso genera en forma natural un arrastre constante de sedimentos, frente a lo cual sería posible detectar en forma analítica un incremento en el material en suspensión que tenga su origen en las obras del Proyecto, donde la más cercana se ubicaría a 3 km aguas arriba del puente Cheyre. Lo anterior, en relación a la información presentada en el Anexo II de la Adenda del Proyecto, "condición previa". En consecuencia, y considerando la distancia que existe entre la obra más cercana y el Puente Cheyre, no resultaría necesario acoger la solicitud de monitorear el arrastre de sedimentos.

Adicionalmente, el Proponente reiteró³⁹ que la calidad de un cuerpo de agua superficial estaría condicionada por las características propias de las hoyas hidrográficas (factores naturales) y por actividades antrópicas. Por lo que a partir de resultados históricos en el río Manso, la calidad fisicoquímica y biológica del agua estaría modulada por los cambios de calidad de agua que generan las precipitaciones y los deshielos, ambos casos capaces de generar arrastre de sedimento. Además, la cuenca poseería tributarios, con flujo de agua durante todo el ciclo hidrobiológico anual, temporales y efímeros, lo cual generaría pulsos de ingreso de agua ricas en sedimentos, metales y nutrientes al río Manso. Por ello, reiteró que debería considerarse la historia hidrológica del cuerpo fluvial, en este caso accidentado geográficamente con fuertes pendientes y variadas conformaciones hidrogeomorfológicas. Además, reiteró que las condiciones naturales del río Manso poseerían una calidad de agua de acuerdo a los requisitos de la NCh 1.333 Of. 78.

³⁷ Punto 4.7 de la Adenda Complementaria del Proyecto.

³⁸ Punto 4.8 de la Adenda Complementaria del Proyecto.

³⁹ En el Anexo III "Actualización de evaluación de impactos", en el punto 4.3.1 Calidad de aguas, en la Adenda Complementaria del Proyecto.

Por su parte, indicó que, aproximadamente a 5 km aguas abajo del río Frío, se presentarían alternancia de rápidos y lentos, provenientes del río Manso o de los otros tributarios que lo alimentan. Por lo que en base a la Guía metodológica para determinar el caudal ambiental, SEA, 2016, se estableció que a partir del km 5, el río Manso presenta características que lo clasificarían como cauce definido con segundos brazos y/o islas esporádicas que suelen encontrarse en las zonas altas de la cuenca, donde el nivel de energía es alto, pero la geomorfología del cauce permite que tenga movilidad dentro de éste formándose barreras de sustrato sedimentado.

Luego, presentó la evaluación ambiental para la calidad de las aguas, realizada en base a las características fisicoquímicas que presentan los cauces a intervenir; ríos Frío, Manso y Tigre, en base a ello presentó una actualización de la identificación de impacto⁴⁰, para la fase de construcción, correspondiente al mismo identificado en la Adenda, a saber: "Impacto EA-CDA-CON-01: Perturbación de la calidad de agua", presentando en la tabla 77 la valoración de este y en la tabla 78 la calificación del impacto total, ambas del Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto. De los resultados de las tablas, el Proponente sostiene que no se generarían efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en particular a la calidad de las aguas, en relación a la construcción del Proyecto, considerando que cada obra será puntual y su superficie acotada, por lo que concluyó que la evaluación da como resultado un impacto no significativo. Y para la fase de operación, reitera que no se contemplan actividades que pudieran provocar impactos sobre la calidad de aguas.

8.2.4.4. Por su parte, el Proponente presentó en el Anexo IX de su Adenda Complementaria, los Compromisos Ambientales Voluntarios, en específico respecto a la materia en análisis, en la tabla 2 se detalla "Monitoreo Calidad de Agua", a partir del impacto no significativo "EA-CDA-CON-01 Perturbación de la calidad de agua", el cual es aplicable una vez reiniciada la fase de construcción del Proyecto. Además, en dicha tabla se apreciarían los ríos, los parámetros y obras a monitorear, especificando el lugar, forma y oportunidad.

8.2.5. Posteriormente, el SEA elaboró un ICSARA extraordinario, en el cual se solicita al Proponente que refiera nuevamente al plan de seguimiento de la calidad de agua durante la fase de construcción del Proyecto, ya que el registro fotográfico solamente serviría para justificar la no realización del monitoreo ante ausencia de escurrimiento de agua por los cauces, sin embargo debe preverse la ocurrencia de precipitaciones o escurrimientos de agua por los cauces menores, durante la construcción. Por lo tanto, se deben indicar las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas y el plan de seguimiento de la calidad de las aguas de

⁴⁰ Lo cual se detalla en el punto 4.3.1.1 en relación con el punto 4.3.1.2 del Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto.

los cursos menores.⁴¹ Y, se reitera la solicitud de considerar una estación de monitoreo adicional, a la altura del puente Cheyre, para verificar la efectividad de las medidas adoptadas, durante la fase de construcción de las obras asociadas a la intervención de los 28 cauces naturales afluentes al río Manso, ya que existen intervenciones en cauces ubicados aguas abajo del sector Piedra El Gato. Tal medición debiese ser incorporada en el CAV "Monitoreo calidad del agua".⁴²

8.2.5.1. Que, el Proponente, en respuesta a la primera observación, reiteró lo ya señalado en su Adenda 1, Anexo XI PAS 156 del Proyecto, en el sentido de que por el tipo de obras y cauces involucrados es muy poco probable el escurrimiento de aguas durante su construcción.

8.2.5.2. Que, con respecto a lo solicitado a pronunciarse respecto que, ante la ocurrencia de precipitaciones o escurrimientos de agua por los cauces menores durante la construcción, indicara medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas y el plan de seguimiento de ello, en los cursos menores, tal como se indica en los antecedentes del PAS 156, el Proponente reiteró lo ya indicado en el Anexo XI de la Adenda, precisando la baja probabilidad que por el tipo de obras y cauces involucrados, ocurra el escurrimiento de aguas durante la construcción de las mismas, sin embargo se compromete a adoptar las siguientes medidas adicionales dentro del marco ya propuesto, para asegurar que no se ejecutarán obras en los cauces cuando existan precipitaciones o escurrimientos de agua por los cauces menores:

- Las labores de construcción de las obras de arte se efectuarán en los meses de diciembre a marzo.
- Las faenas no se ejecutarán en los días de pronóstico de precipitaciones, informado por la Dirección Meteorológica de Chile.
- En caso de presentarse precipitaciones en el momento de ejecución de las obras, éstas se suspenderán de inmediato.
- Se fotografiarán las obras antes, durante y al finalizar su ejecución.
- Se filmará la ejecución de las obras, a fin de tener un registro de la misma.
- Los antecedentes fotográficos y fílmicos serán remitidos a la autoridad, indicándose el lugar de ejecución e individualización de la obra de arte correspondiente.

8.2.5.3. Ahora bien, y en complemento de lo anterior, el Proponente se comprometió a efectuar un monitoreo de análisis fisicoquímico de las aguas después de la ejecución de las obras. Precisando lo

⁴¹ Punto 1.1.1. de la Segunda Adenda Complementaria del Proyecto.

⁴² Punto 6.1. de la Segunda Adenda Complementaria del Proyecto.

siguiente: *“Las muestras serán tomadas por el Titular si y solo si hubiere agua que monitorear durante la ejecución de las obras. El monitoreo se realizaría aguas abajo y aguas arriba de la obra respectiva. Se informarán a la DGA y a la SMA los resultados de cada monitoreo.”*

8.2.5.4. Que, por otra parte, el Proponente desestimó considerar una estación de monitoreo adicional a la altura del puente Cheyre como compromiso voluntario por las razones señaladas en el punto 6.1. de la Adenda Extraordinaria, las cuales son entre otras, que ha propuesto previamente una estación de monitoreo del río Manso en el sector denominado Piedra del Gato, que además está relacionada con el seguimiento de calidad de las aguas asociado al PAS 157.

8.2.6. Que, por su parte, la DGA se pronunció conforme, mediante el oficio Ord. N° 2006, de 22 de noviembre de 2019, precisando que el Proponente complementó los antecedentes técnicos y formales del PAS 156, en especial, la información relacionada con el plan de seguimiento de calidad de las aguas durante la fase de construcción. Señalando que: *“Al respecto, se acepta la propuesta de realizar un registro audiovisual de los cauces de régimen discontinuo a fin de verificar que las obras se realicen en ausencia de escurrimiento, en cuyo caso no será necesario el seguimiento de la calidad de las aguas. Lo anterior condicionado a la declaración expuesta por la titular, que dice lo siguiente: ‘En caso de presentarse precipitaciones en el momento de ejecución de las obras, estas se suspenderán de inmediato’”.*

8.2.7. Ahora bien, cabe señalar que en el Considerando N° 6.1 de la RCA N° 19/2020 del Proyecto, relativo a los impactos no significativos, referidos al artículo 11 letra b) de la ley N° 19.300, se identificó como impacto la “Perturbación de la calidad de agua del río Manso y sus tributarios (EA-CDA-CON-01), habiéndose detallado la identificación, descripción, valorización y calificación en el Anexo III, punto 4.3.1, de la Adenda Complementaria del Proyecto.

Lo anterior, es complementado en el Considerando N° 6.2 de la RCA N° 19/2020 del Proyecto, en referencia a la calidad de las aguas y sedimento, señalándose que conforme a la predicción de impactos que analizó relativo a la calidad del agua⁴³, la calificación del impacto “Perturbación de la calidad de agua” (EACDA- CON-01), es No significativo.⁴⁴

8.3. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

8.3.1. Que, consultado al efecto durante esta fase recursiva, la DGA expresó mediante su Ord. N° 427/2020, que el área de influencia del componente limnología fue correctamente evaluada y que en el proceso de evaluación se presentaron los antecedentes para descartar la existencia de efectos significativos en la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, en atención a las siguientes consideraciones:

⁴³ Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto.

⁴⁴ Tabla 78 del Anexo III del Adenda Complementaria.

- Preciso que, respecto a los criterios de justificación del área de influencia para la componente de limnología, ésta se delimitó habiéndose señalado que correspondería al trazado del camino incluyendo los cuerpos de agua que se verían afectados potencialmente, así definió estaciones de muestreo en el río Manso, tributarios de éste y esteros para la línea de base.

Se caracterizó la calidad fisicoquímica de la columna de agua y de sedimentos, como parámetros de la biota, incluyendo además variables *in situ*, y se recolectaron muestras de agua para análisis de laboratorio.

- En cuanto a los impactos, en calidad de agua y sedimentos, se identificaron; “Perturbación de la calidad del agua del río Manso y sus tributarios” y “Perturbación de la calidad de sedimentos del río Manso y sus tributarios”, provocados por las obras a ejecutar en los cauces, ambos calificados como no significativos.

Lo anterior se justificó en que la distancia de las obras con el cauce sería en general mayor a 100 m, en que los áridos necesarios para las obras serían de las mismas excavaciones del Proyecto, en que el material no debería presentar características fisicoquímicas distintas a las ya presentes en el sector y en que las tronaduras podrían afectar localmente solo al río Tigre. Además, se indica que la intervención que se realizará en el río Manso (enrocado), Frío y Tigre (cruces temporales) sería con material inerte y extraído del mismo lugar, ocasionando turbidez a causa del movimiento del material.

Al respecto, informó la DGA que si bien el Proponente no documentó la magnitud de las posibles afecciones en la calidad de agua del río Manso y tributarios, sí estaría en concordancia con que los impactos serían puntuales y de corta duración, tal y como fue informado en el proceso de evaluación. No obstante, precisó que existen obras de mayor extensión que podrían repercutir en la calidad de las aguas, ya que se identificó un impacto en el componente suelo denominado “Activación de procesos erosivos”, sin embargo, aunque dicho impacto fue calificado como significativo, no lo relacionó con potenciales efectos en la calidad de las aguas, por lo que no fue abordado de forma clara durante el proceso de evaluación.⁴⁵

Sin perjuicio de lo antes indicados, destacó que el Proponente adquirió un compromiso voluntario, correspondiente al monitoreo de la calidad de las aguas durante la construcción en los tres cauces principales. Preciso que se desestimó el monitoreo en el sector del puente Cheyre, debido a la dinámica fluvial y a la geomorfología del sector, y debido a que frente a la eventualidad de aporte sedimentario, se descartó alguna afectación sobre la calidad fisicoquímica del agua y sedimento, en atención a que las partículas de mayor tamaño con alta tasa de sedimentación, se depositarán en las inmediaciones, por lo que la eventual afectación a recursos no sería significativa y ocurriría de manera puntual y acotada al área de las obras a ejecutar.

⁴⁵ Punto 4.1. página 3, Ordinario DGA N° 427/2020.

Asimismo, señaló que es posible realizar una evaluación de una eventual afectación a la calidad de aguas superficiales como consecuencia de los sedimentos generados por la ejecución de las obras puntuales ubicadas entorno a los cauces de agua, no así sobre los efectos de la calidad de aguas derivados de otras obras o acciones en sectores con alta pendiente.

Sin embargo, indica que las medidas de mitigación del impacto “Activación de procesos erosivos”, efectivamente, debieran reducir el arrastre y eventual ingreso de sedimentos a los cuerpos de agua del área de influencia, no obstante el indicador de cumplimiento propuesto no se vincula con la variable calidad de aguas. Y, finalmente, señala que el área de influencia del componente limnología fue correctamente evaluado.

- Luego, en cuanto a la eventual afectación a la cantidad de aguas, sostiene que, en virtud de los antecedentes presentados, si bien el Proponente no incluyó la componente cantidad de agua (hidrología), y por lo tanto, tampoco identificó posibles impactos sobre dicho componente, de una revisión integral del expediente de evaluación y con la información presentada para los PAS 156 y PAS 157, le permitieron en esta etapa recursiva, descartar posibles impactos respecto de eventuales afectaciones a la cantidad de las aguas superficiales.
- Ahora bien, respecto a la eventual afectación a la cantidad de aguas subterráneas, señaló que durante el proceso de evaluación se le habría solicitado al Proponente que señalara la implicancia de la planta de áridos sobre las aguas subterráneas e informar el plan de contingencias en caso de afloramiento de éstas y anegamiento de las zonas de extracción.

Es así como el Proponente en su Adenda entrega un análisis de las profundidades de los niveles estáticos, a partir de un estudio geofísico realizado en los lugares a donde se instalarían las principales obras.

En atención a lo anterior, la DGA concluyó que en el proceso de evaluación se presentaron los antecedentes para descartar la existencia de efectos significativos en la cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas.

- 8.3.2. Que, por su parte, durante la etapa recursiva, el Proponente realizó una presentación, con fecha 6 de julio de 2020, en la cual indicó que respecto a la hidrogeología relacionada con las obras a ejecutar, éstas fueron detalladas en los antecedentes técnicos y formales del PAS 156, donde se describieron los cauces a intervenir. Además, indica que conforme a lo exigido en el citado PAS, se presentaron medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, abajo del lugar de construcción de las obras, y se estableció un plan de seguimiento de la calidad de las aguas para la fase de construcción, destacándose que dichas obras se ejecutarán en periodo estival, donde los cauces no cuentan con agua.

Por otra parte, indica que se presentó la línea de base del componente hidrogeología, que describe las unidades hidrogeológicas presentes en el área de influencia, y que en el Anexo PAC de la Adenda del Proyecto, aclaró que las principales intervenciones en el sector de río Tigre corresponden a cortas de vegetación, excavación en roca y tronadura y la

habilitación de un camino temporal. Asimismo, indicó que, en el Anexo XVIII de la Adenda del Proyecto, presentó una evaluación de impactos, que contempló los efectos ocasionados desde el inicio de la construcción del camino hasta su paralización (2010 – 2015), así como las obras por ejecutar.

Por otra parte, en el mismo Anexo PAC, respecto si se han producido o no cambios en la morfología de los cauces,⁴⁶ el Proponente destacó que no cuenta con registros de que el material haya generado alguna obstrucción al libre escurrimiento de las aguas y tampoco se han reportado incidentes o inundaciones con el motivo de las obras. Y que, con relación a alguna alteración a la calidad y cantidad de agua en el río Tigre, fue descartado como se desprende del estudio limnológico presentado en el Anexo X de la Adenda del Proyecto.

En relación al embanque del lago Tagua Tagua, indica que en el citado Anexo PAC⁴⁷, se indicó que es un evento que ha existido a lo largo del tiempo y, por lo mismo, no es posible en ningún caso asociarlo a actividades del Proyecto. Agregando que la calidad de las aguas del río Manso y sus afluentes no ha sido modificadas y se han mantenido en los rangos históricos de calidad.

Con respecto a los aspectos hidráulicos e hidrogeológicos del río Tigre, fueron presentados antecedentes de la morfología y morfometría del sector a intervenir, en los antecedentes del PAS 156, en el Anexo 10.5 del EIA, complementados en el Anexo XI de la Adenda.

Finalmente, señaló que en base a los resultados de la actualización de la línea de base limnológica y la evaluación actualizada de impactos relativos a la calidad y cantidad de recursos naturales renovables, se obtuvo durante el proceso de evaluación que no habría impactos significativos sobre éstos durante la fase de construcción como de operación. Por lo anterior, propuso compromisos ambientales voluntarios y medidas para su protección, como por ejemplo; monitoreo de calidad de agua y la estabilización de laderas que busca resguardar el componente suelo, evitar o minimizar los eventos erosivos que puedan aumentar la sedimentación en el río.

8.4. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

8.4.1. Que, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 6 del RSEIA, un proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables si, como consecuencia de la extracción de dichos recursos; el emplazamiento de las partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o se alteran las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

⁴⁶ Página 2, Anexo PAC Adenda del Proyecto.

⁴⁷ Página 340, Anexo PAC Adenda del Proyecto.

- 8.4.2. Que, en este sentido, durante el proceso de evaluación, se presentaron antecedentes sobre la intervención de 25 cauces naturales y la construcción de 2 puentes sobre el río Frío y el río Tigre, además de la construcción de una defensa fluvial en el sector Piedra del Gato.
- 8.4.3. Que, en el EIA se consideró la descripción del componente hidrogeológico (Capítulo 3, Anexo 3.15) y se incorporaron los antecedentes del PAS del artículo 156 -complementados en el Anexo XI del Adenda- donde se identifican los cauces permanentes y temporales que interviene el Proyecto, refiriéndose también a las características hidrológicas de cada microcuenca intervenida. La descripción de las características hidrológicas de las microcuencas, el tipo de intervención prevista por el Proyecto y las obras de artes consideradas en cada uno de los cauces, permitiendo así que se hiciera una evaluación del impacto sobre los cursos fluviales que se verían afectados.
- 8.4.4. Que, si bien el Proyecto al momento de ingresar al SEIA, ya se encontraba casi en su totalidad construido, el Proponente en el Anexo II de la Adenda, presentó una caracterización previa limnológica, basándose en información histórica, con lo cual se concluyó que la biodiversidad de la cuenca del río Manso no ha sufrido cambios relevantes, previo a la construcción del Proyecto, considerando que el sector del río Manso, soporta naturalmente aportes de sedimentos, así como respecto a la calidad fisicoquímica y biológica del agua, la cual está modulada por los cambios de calidad de agua que generan las precipitaciones y los deshielos, ambos casos, capaces de generar arrastre de sedimento.

Además, la cuenca posee históricamente tributarios, con flujo de agua durante todo el ciclo hidrobiológico anual, temporales y efímeros, lo cual genera pulsos de ingreso de agua ricas en sedimentos, metales y nutrientes al río Manso.

Por su parte, cabe tener en consideración que el Proponente señaló que las condiciones naturales del río Manso poseen una calidad de agua de acuerdo a los requisitos de la NCh 1.333 Of. 78.

En consideración a lo anterior, en la Adenda se actualiza el análisis sobre una eventual afectación en la calidad de las aguas para la fase de construcción, identificando el impacto "EA-CDA-CON-01 Perturbación de la calidad de agua", como negativo, de ocurrencia entre moderada y alta, con una extensión puntual y local, intensidad baja y moderada, con duración temporal y en mediano plazo, no existiendo un potencial sinérgico con otros proyectos con RCA, considerándose como reversible, con un valor extremo debido a la baja alteración antrópica, por lo que se considera como un impacto no significativo.

De este modo, los impactos asociados a la alteración de cauces; cambio en la calidad y cantidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas y a la alteración del régimen sedimentológico se encuentran debidamente calificados en el procedimiento de evaluación ambiental.

- 8.4.5. Adicionalmente, el Proponente se comprometió a un monitoreo de aguas (incluido los sólidos disueltos, que son los sedimentos más finos y de mayor desplazamiento) en los tres cauces principales (aguas arriba y aguas abajo

de cada intervención), y a efectuar un monitoreo de análisis fisicoquímico de las aguas después de la ejecución de las obras.

Por su parte, es importante indicar que durante el proceso de evaluación, el Proponente no estimó necesario efectuar un monitoreo en el sector del Puente Cheyre, debido principalmente a la dinámica fluvial y a la fisiografía del sector.

- 8.4.6. En relación a las aguas subterráneas, se precisó que no se verán afectadas por las obras del Proyecto, debido a que a partir de un estudio geofísico, arrojó que el nivel freático más cercano es a 10 m de profundidad en el sector de la instalación de faenas.
- 8.4.7. Que, tanto en la evaluación del Proyecto como en la etapa recursiva se consultó a la DGA, en su calidad de Órgano de la Administración del Estado con Competencia ambiental (en adelante los "OAECA") en la materia, quien se mostró conforme con los antecedentes presentados por el Proponente en el marco de la evaluación, respecto al otorgamiento de los permisos ambientales aplicables a las acciones antes indicadas (PAS 156 y 157).
- 8.4.8. Finalmente, en base a los resultados de la actualización de la línea de base limnológica y la evaluación actualizada de impactos relativos a la calidad y cantidad de recursos naturales renovables, se descartaron adecuadamente los impactos, durante la fase de construcción como de operación, y además, se propusieron compromisos ambientales voluntarios y, como ya se señaló, medidas para su protección, como por ejemplo; monitoreo de calidad de agua y la estabilización de laderas que buscan resguardar el componente suelo, evitar o minimizar los eventos erosivos que puedan aumentar la sedimentación en el río.
- 8.4.9. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

9. Que, respecto de la segunda materia reclamada, relacionada con la erosión y pérdida del sustento suelo provocados por la ejecución del Proyecto, cabe tener presente los siguientes antecedentes:

9.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: Que la evaluación de los impactos del Proyecto sobre el suelo sería deficiente, debido a que se provocaría una pérdida de éste como consecuencia de los procesos de erosión generados por la ejecución de las obras. Además, indicaron que las medidas de mitigación, reparación y/o compensación propuestas serían insuficientes.

9.2. Que, durante el proceso de evaluación del Proyecto se presentaron los siguientes antecedentes:

9.2.1 Que, en el EIA, informó lo siguiente:

9.2.1.1. En primer lugar, el Proponente describió⁴⁸ las partes, acciones y obras físicas que compondrían el Proyecto, señalando que ya se encontraría en gran parte construido, faltando sólo obras de finalización. Asimismo, precisó cuáles serían los criterios para el diseño del camino y puentes.⁴⁹

9.2.1.2. Luego, sobre la descripción de la fase de construcción,⁵⁰ en relación a lo antes expuesto, indicó que para esta fase consideraría obras de regularización y término, las cuales incluirían medidas tendientes a mejorar la estabilidad de los taludes. Al respecto, precisó que dichas medidas serían adicionales a las ya propuestas y ejecutadas en el marco del programa de cumplimiento (en adelante “PdC”) aprobado por la SMA.

Adicionalmente, describió todas las obras en virtud de cada sector comprendido por el Proyecto, junto a indicar las principales zonas potenciales en las que el camino actual presentaría deslizamientos y caídas de material.⁵¹

9.2.1.3. Asimismo, señaló que el diseño se encontraría condicionado por la topografía de la zona, considerando como base los parámetros de diseño que recomienda el Manual de Carreteras Volumen 3 (MC-V3) y en el Capítulo 1 del EIA⁵² detalló las acciones realizadas y por ejecutar, tales como el replanteo topográfico, diseño en planta, perfil tipo, taludes, obras de saneamiento, entre otras, así como las obras de estabilización de taludes, las que tendrían como objetivo subsanar diversas situaciones relativas a los cortes del camino. Dichas obras se considerarían como obras adicionales derivadas del recorrido del camino existente, para mejorar su seguridad en los puntos relevantes, en base al análisis de geología.

9.2.1.4. Por otra parte, el Proponente en el Anexo 1.3 del Capítulo 1 del Proyecto, acompañó los planos con el detalle de ubicación de las obras, tales como: gaviones de protección para contener derrames del talud, mallas de protección activas, que impedirían que los clastos o pequeños bloques rocosos o suelo se desprendan, muros de contención en base a geotextiles, desquinche y retiro controlado de vegetación, empalizadas para disminuir los riesgos de erosión a partir de la instalación de rollizos enterrados donde se instalarían soportes y defensas fluviales en el sector Piedra del Gato.

9.2.1.5. Respecto a las actividades de mantención y conservación de la fase de operación,⁵³ dentro de las cuales se destaca la mantención de obras de drenaje, la mantención y conservación de las obras de protección de taludes, el Proponente indicó que se realizarían 2 tipos de inspecciones. La primera para revisar los parámetros cualitativos o indicadores visuales para revisar la pérdida de

⁴⁸ Punto 1.10 del Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁴⁹ Anexo 1.3. del EIA del Proyecto “Ingeniería y Planos del Proyecto”.

⁵⁰ Punto 1.11 del EIA del Proyecto.

⁵¹ Tabla 1-9 del Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁵² Punto 1.11.1.1 referido al Camino, del Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁵³ Detalladas en el Punto 1.12.6, del Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

horizontes superficiales, aparición de pedestales de erosión y afloramientos rocosos o aparición de canalículos y, la segunda, mediante una revisión de parámetros cuantitativos como la inclinación y pendiente de los taludes, número, longitud y profundidad de canalículos, porcentaje de cobertura de la vegetación. Así, y en caso de percatarse de la existencia de cárcavas y/o canalículos, éstas serán marcadas y luego se implementarían medidas correctivas, tales como canales de desviación, zanjas, empalizadas, entre otras.

En el mismo sentido, el Proponente señaló que se realizarán mantenciones preventivas por un periodo de 2 años, tiempo en que se consideraría esperable que los procesos erosivos alcancen una estabilización, precisando que su frecuencia podría ser modificada en función de las condiciones locales, ocurrencia de procesos erosivos, entre otros. Además, detalló en su EIA,⁵⁴ las reparaciones mayores y mantenciones de imprevistos como despejes de derrumbes o rodados.

- 9.2.1.6. Por otra parte, respecto a los Botaderos⁵⁵, indicó que para la construcción del Proyecto se requeriría la utilización de botaderos o depósitos de residuos inertes, donde se acopiaría en forma definitiva los restos de material de excavación inerte que serían generados para la habilitación del camino, existiendo en ese momento 2 sectores de botadero; uno cercano a la zona del Tigre (BOT2) y otro a la cuesta Baldovino (BOT1), los cuales habrían sido utilizados para recibir el material inerte producto de las obras iniciales del tramo del camino que ya se encontraba ejecutado.⁵⁶

Luego, agregó que para la finalización del camino, se contemplaría el uso del botadero BOT2 y la habilitación de un tercero en el sector de Pampa Nicho, BOT3, precisando que respecto al BOT1, se encontraría abandonado como botadero y sólo se contemplarían obras de extracción y de estabilización y cierre.⁵⁷

Por su parte, en el Anexo 1.3 del Capítulo 1 del EIA del Proyecto, el Proponente adjuntó un estudio de ingeniería, en el cual se estimaron los excedentes del material inerte a remover por el Proyecto, y que faltaría por implementar, según el sector del camino, e indicó que la capacidad que poseerían los terrenos aledaños al camino para recibir material sería suficiente para acopiar todo el material a remover por el Proyecto, consistente en un volumen de 247.000 m³ aproximadamente.

- 9.2.1.7. Por su parte, en el Capítulo 2 del EIA del Proyecto, relativo al área de Influencia, se señaló⁵⁸ que ésta quedaría determinada por toda la superficie cuya extensión espacial abarcarían todas las partes,

⁵⁴ Punto 1.12.6.6 del Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁵⁵ Punto 1.11.2.2 del Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁵⁶ El detalle de los volúmenes generados en dicha ocasión, se detallan en la tabla 1-25 del citado Capítulo 1 del EIA del Proyecto.

⁵⁷ Tabla 1-26, presenta las cantidades de materia excedente a disponer por botadero BOT2 y BOT3. Y luego, en las figuras 1-24, 1-25 y 1-26, todas del Capítulo 1 del EIA del Proyecto, se visualiza la ubicación de las áreas destinadas como botaderos respectivamente.

⁵⁸ En el punto 4.5 Edafología, del Capítulo 2 del EIA del Proyecto.

obras (temporales y permanentes) y actividades contempladas dentro del diseño del Proyecto que podrían afectar directa o indirectamente las propiedades físicas, morfológicas y/o químicas del suelo. En base a lo anterior, indicó que se consideraron, además de las superficies directas que se requerirían para la materialización de las distintas obras y/o actividades, un *buffer* de resguardo de 50 metros a cada lado del eje del camino y a lo largo de toda su extensión (18,2 km). En este contexto el área de influencia para el componente edáfico quedaría determinada por una superficie de 182 hectáreas.

9.2.1.8. Respecto a la línea de base del recurso edáfico, se determinó⁵⁹ utilizando los lineamientos establecidos en la Pauta para Estudios de Suelos del SAG, 2011, Guía de Evaluación Ambiental del Recurso Natural Suelo, SAG 2011, Guía para la descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA, SEA 2015 y las directrices contenidas en el RSEIA.

9.2.1.8.1. En relación al levantamiento de información en terreno, indicó que se realizaron, en noviembre de 2016, 12 calicatas en base a nueve puntos de observación, distribuidas en el área de influencia, habiéndose caracterizado *in situ* el recurso edáfico, reconociendo la existencia de 3 procesos erosivos, tales como los hídricos, eólicos y por laboreo, identificándose una serie de categorías de erosión actual, precisando que en mayor porcentaje se encuentra catalogada bajo la condición de erosión “Moderada” (23,47%), y luego erosión “Severa” (23,0%) y “Muy Severa” (21,46%).⁶⁰

9.2.1.8.2. En cuanto a la erosión potencial de los suelos, habría considerado una estimación hipotética de manejo y uso de las tierras, según estudio “Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile” realizado por CIREN (2010) para la región de Los Lagos, en el cual se establece que se estima que existe una superficie actual de suelos erosionados de 1,18 millones de hectáreas. Sin embargo, parte de esta superficie, en especial hacia la Cordillera de los Andes, ha sido afectada desde hace mucho tiempo por procesos de erosión de tipo geológica, por lo que estableció que para la erosión potencial total respecto a la erosión actual identificada para el área, aumentaría considerablemente sin prácticas y manejo de conservación de suelos y ausencia de cobertura vegetal.

9.2.1.8.3. Asimismo, se habrían determinado las clases de capacidad de uso y la clasificación interpretativa de cada unidad, además de la caracterización de la erosión actual del área de influencia, considerando cobertura vegetal, pendientes, pedregosidad entre otros.

⁵⁹ Se presenta en el Anexo 3.4 “Edafología”, del EIA del Proyecto.

⁶⁰ Detalle en la tabla 3-30 del Anexo 3.4 del EIA del Proyecto.

9.2.1.8.4. Agregó que se analizó la erosión potencial del área mediante el uso de capas digitales,⁶¹ mediante un modelo empírico cualitativo, basado en la conceptualización de la erosión potencial (IREPOT), integrando características intrínsecas del suelo, topografía, climáticas y biológicas entre otras, las cuales se relacionan con la erodabilidad del suelo y la erosividad de la lluvia.

Como resultados, indicó que el área de influencia se encontraría inserta dentro de la Cordillera de los Andes, en la unidad geomorfológica Cordillera Volcánica Activa, caracterizada por una morfología dominante de nevados conos volcánicos, intensa acción erosiva de ríos y antiguos glaciares y depresiones lacustres.

9.2.1.8.5. Por último, respecto a las singularidades ambientales, en base a la guía del SEA, 2015, habría concluido que las características del componente según la información levantada en terreno, indicaría que potencialmente existirían 4 singularidades,⁶² presencia de suelos frágiles altamente erosionables o móviles (S-1), presencia de suelos relevantes para la recarga de acuíferos (S-3), presencia de suelos dentro de Áreas Protegidas o Sitios Prioritarios del Estado (S-4) y presencia de suelos en hábitat de especies amenazadas o frágiles (S-6).

9.2.1.9. Asimismo, en el punto 4.13, del citado Capítulo 2 del EIA del Proyecto, referido a Riesgos Naturales, indicó que el riesgo más probable se relacionaría con las inundaciones, por la susceptibilidad en el sector Piedra del Gato y respecto de deslizamientos, consideró una probabilidad moderada, en consideración a que el 50% del trazado aproximadamente es susceptible a la ocurrencia de remociones en masa, teniendo en cuenta su entorno.

9.2.1.10. En cuanto a geología y geomorfología, se indicó⁶³ que consideró su dimensión espacial y relación con las geoformas de su entorno, estableciendo como área de influencia la superficie utilizada por sus obras, señalándose que se considerarían las características del área de emplazamiento del Proyecto, su dimensión espacial y relación con las geoformas de su entorno, precisando que geomorfológicamente se insertaría dentro de la Región Central Lacustre del Llano Glacio-Volcánico, unidad Cordillera Volcánica Activa, definida por Reinaldo Börgel (1983), concluyendo que el Proyecto se localizaría en el sector de la cuenca del río Manso; en su vertiente izquierda (según el sentido de escurrimiento de las aguas) y se observarían numerosos tributarios menores, tales como los ríos Frío, Tigre y Tigre Chico. Así, y en términos de rugosidad del terreno, cerca del 60% del área de estudio presenta

⁶¹ Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile: Región de Los Lagos” por CIREN (2010)

⁶² Ver detalle en tabla 3-32 del Anexo 3.4, del EIA del Proyecto.

⁶³ Punto 4.14 del Capítulo 2 del EIA del Proyecto.

un relieve con pendientes Fuertes a Muy fuertes, mientras que el resto del área presenta pendientes que van desde los rangos Muy baja a Moderada.

9.2.1.10.1. El análisis del área de estudio permitió la identificación de 6 unidades geomorfológicas, de los siguientes tipos, tales como: Afloramiento rocoso, Depósito fluvial, Ladera aterrazada, Ladera escarpada y Terrazas fluviales.

9.2.1.10.2. Ahora bien, respecto a la identificación de posibles impactos⁶⁴ para la fase de construcción, habría identificado el impacto “MF-ARI-CON-01: Potencial generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”, debido a la existencia del camino y a las obras de excavaciones, ocurrencia de al menos dos sectores con alta susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamientos de roca y suelo, en el Sector 3 y Sector 4.⁶⁵

9.2.1.10.3. En este sentido, el Proponente agregó que las excavaciones en ambos sectores podrían generar condiciones para la ocurrencia de remociones en masa y que la magnitud del impacto podría gatillarse por las excavaciones a realizarse. Por tanto, indicó que la magnitud del impacto tendría directa relación con el tamaño de las obras y superficies involucradas, por lo cual lo catalogó como “moderadamente significativo”. Y, con respecto a Edafología, para la fase de construcción, considerando las actividades o acciones que pudiesen generar un impacto, se encontraría el despeje y destronque de vegetación, escarpe de la capa vegetal del suelo, compactación y nivelación del terreno, excavaciones, movimientos de tierra, operación y cierre de empréstitos y de botaderos de material inerte, entre otros, por lo cual, identifica 3 impactos potenciales negativos: “Pérdida del recurso natural suelo (MF-EDA-CON-01)”; “Alteración del perfil de suelo (MF-EDA-CON-02)” y “Activación de procesos erosivos (MF-EDA-CON-03)”.

En base a la evaluación realizada, se habría catalogado este último como significativo, para las obras con impacto mayor intensidad, mientras que, para las obras con menor intensidad, catalogado como “leve”.

9.2.1.10.4. Respecto al impacto significativo “Activación de procesos erosivos (MF-EDA-CON-03)”, en el Capítulo

⁶⁴ Punto 4.4.1.1.2 del Capítulo 4 del EIA del Proyecto, Predicción y Evaluación de Impacto, en su numeral áreas de Riesgo.

⁶⁵ Punto 1.10.1 del EIA del Proyecto.

7, numeral 7.4.1.1.1, se presentó⁶⁶ la medida de mitigación “MM-EDA-CON-01 Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión” (fase de construcción y operación).

9.2.1.10.5. En cuanto a la geomorfología, en el punto 4.4.1.1.2 del Capítulo 4 del EIA, identifica el impacto “MF-GEF-CON-01: Alteración de las unidades geomorfológicas producto de excavaciones”, de tipo irreversibles producto de la construcción permanente de las obras y la magnitud de este impacto tendrá directa relación con el tamaño de las obras y superficies involucradas, por lo que en la tabla de la página 65 del citado capítulo presenta la valoración del impacto, de la cual se desprende que se cataloga como “levemente significativo”.

9.2.2. Que, de los antecedentes presentados en el EIA se pronunció el SERNAGEOMIN, en particular sobre este tema, mediante el oficio ordinario N° 874, de 18 de mayo de 2017, solicitando mayores antecedentes relativos a la línea de base de geología y geomorfología.⁶⁷ Dichas observaciones, fueron incluidas en el ICSARA correspondiente.

9.2.3. Que, el Proponente, en el acápite Antecedentes Iniciales de la Adenda, indica que habría realizado mejoras al Proyecto, en consideración a las observaciones ciudadanas y por los OAECA, por lo que en lo que interesa, señala la incorporación de mejoras en el manejo de aguas lluvias en el trazado del camino para evitar la erosión y la redefinición de áreas para el control de taludes. Al respecto especifica que las obras contempladas son en el km 8,5 y 9,2, implicando la incorporación de 2 obras de arte, ya descritas previamente. Además, de la redefinición de áreas en las cuales se implementarán medidas de revegetación arbórea, hidrosiembra y empalizadas, las que se implementarán a lo largo de todo el trazado, de acuerdo a los planos adjuntos en el Anexo IV de la Adenda del Proyecto.

9.2.3.1. En el punto 1.5 de la Adenda del Proyecto, se precisó que todas las medidas planteadas como adicionales, no formarían parte del PdC aprobado por la SMA, por lo que presenta obras adicionales al citado programa.⁶⁸

⁶⁶ Ver Tabla 7-3 del Capítulo 4 del EIA del Proyecto, y para seguimiento de la medida ver el Punto 9.2.1.1.1 del Capítulo 9 del EIA.

⁶⁷ Oficio ordinario N° 874, de 18 de mayo de 2017, señala: 8. En el Capítulo 3, Línea Base Geomorfología se tiene que:

- Las 5 unidades geomorfológicas presentadas en el capítulo de geomorfología deben estar representadas en un mapa geomorfológico a escala apropiada.

- El mapa de pendientes debe abarcar e incluir las cuencas que drenan hacia el río Manso en el área del camino.

Por lo anterior, se solicita un mapa geomorfológico y un mapa de pendientes de las cuencas que drenan al río Manso.

9. Capítulo 3, Línea Base Riesgos se solicita aclarar:

1. En la Figura 1 faltan los puntos 29 al 68, mencionados en la Tabla 4.

2. Se solicita indicar coordenadas de los puntos descritos en la Tabla 4.

3. La relación entre la cercanía de sismos con la probabilidad de ocurrencia de los mismos.

⁶⁸ Punto 1.5, Tabla 7, Obras Adicionales al Programa de Cumplimiento de la Adenda del Proyecto.

- 9.2.3.2. En relación con la geomorfología, el Proyecto se localizaría en el sector de la cuenca del río Manso, en su vertiente izquierda, con tributarios como los ríos Frio, Tigre y Tigre Chico.
- 9.2.3.3. Por lo anterior, indica que respecto al impacto “*MF-GEF-CON-01 Alteración de las unidades geomorfológicas producto de excavaciones*”, en las tablas 45 y 46 de la Adenda del Proyecto, se presenta su valoración y su calificación total, respectivamente por lo que descarta algún efecto significativo sobre la cantidad y calidad del suelo, como consecuencia de las excavaciones durante la fase de construcción, debido a que no se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas en el área de influencia, en consideración a que sólo interviene una superficie de 50 ha, lo que no genera una modificación a escala geomorfológica de la zona, por lo que se estableció como impacto no significativo. Asimismo, es importante precisar que las obras que lo generan son las fundaciones de soporte de los puentes sobre el río Frío y Tigre y la excavación a cota rasante.
- 9.2.3.4. En el punto 8.1 de la Adenda del Proyecto, respecto a la medida de mitigación “*estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles de erosión*” (MM-EDA-CON-01), el Proponente aclaró que el detalle de las obras de estabilización a ejecutar y los lugares del trazado del camino donde se llevarían a cabo se identificaron en los planos adjuntos en el Anexo IV de la Adenda del Proyecto, y además detalló las obras adicionales al PdC⁶⁹. Por otra parte, aclaró que las obras del PdC serían ejecutadas antes de que se reanude la construcción del camino en cada uno de los sectores descritos en el Anexo IV de la Adenda del Proyecto. Agregando lo siguiente: “*Hacemos presente que, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 28 de enero de 2016, se han ejecutado a la fecha una serie de obras de estabilización de taludes, las cuales han permitido reducir considerablemente el riesgo de eventos de deslizamiento producto de las intensas lluvias del sector. Tal como ha ocurrido hasta la fecha, en caso de verificarse algún tipo de deslizamiento durante la construcción del camino, el titular implementará las medidas necesarias para despejar el camino y asegurar la estabilidad futura del respectivo talud.*”.
- 9.2.3.5. Por su parte, en el Anexo II de la Adenda del Proyecto, presentó la caracterización previa edafológica, con el fin de conocer el estado inicial en su estado “sin camino”; para ello indica que el área de influencia para el citado componente quedaría determinada por toda aquella superficie que abarca espacialmente las partes, obras (temporales y permanentes) y actividades contempladas dentro del diseño del Proyecto, que pudiesen afectar directa o indirectamente las propiedades físicas, morfológicas y/o químicas del suelo.
- 9.2.3.6. Luego, en el Anexo XV de la Adenda del Proyecto, el Proponente redefinió y justificó las áreas de influencia de cada componente, y

⁶⁹ Ver Tabla 44 de la Adenda del Proyecto.

específicamente con respecto a Edafología, en el punto 4.5 señaló que para la delimitación del área de influencia actualizada y descripción del componente, habría considerado además de las superficies directas que se requieren para la materialización de las distintas obras y/o actividades, un buffer de resguardo de 50 metros a cada lado del eje del camino y a lo largo de toda su extensión (18,2 km), además de las superficies de intervención directa de obras complementarias (como instalaciones de faena, etc.). En este contexto el área de influencia para el componente edáfico queda determinada por una superficie aproximada de 200 hectáreas, lo cual se visualiza en la figura 8 del citado Anexo.

- 9.2.3.7. En cuanto a los riesgos naturales, señaló⁷⁰ que el área de influencia se ha definido a partir de los tramos que presentan una moderada o alta susceptibilidad a los riesgos definidos en la línea de base, lo cual corresponde a una extensión de 10,5 km por el ancho del camino que se vería afectado (6 m promedio), obteniendo una superficie total de 6,3 ha.
- 9.2.3.8. Respecto a la geología y geomorfología el Proponente precisó que el área de influencia se encontraría definida como la superficie utilizada por las obras e instalaciones permanentes considerando aproximadamente un ancho de 10 m promedio a lo largo del camino, por lo que se determina por una superficie aproximada de 18,2 ha.⁷¹
- 9.2.3.9. Respecto a la actualización de impactos, esta se presenta en el Anexo XVII, específicamente en punto 5.1.5 de la Adenda del Proyecto, respecto a geomorfología, para la fase de construcción, indicó que las unidades geomorfológicas ya se encuentran intervenidas producto de la construcción del camino, por lo que se considera como un impacto negativo *“MF-GEF-CON-01 Alteración de las unidades geomorfológicas productos de excavaciones”*, con un alta probabilidad de ocurrencia, una intensidad moderada, debido a que la alteración implica cambios respecto de su condición basal, con una afectación parcial, por lo que el resultando a considerar sería como impacto no significativo. Por su parte, respecto a las áreas de riesgo, en el punto 5.1.7, del mismo Anexo, señaló que en consideración a que a la fecha de evaluación, las áreas de riesgo existente producto a la construcción del camino habrían sido mitigadas en base al PdC de la SMA, mediante gaviones, hidrosiembra, mallas de fibra, entre otros, para la disminución y/o controlar los potenciales deslizamientos, el Proponente habría considerado en la evaluación de impacto las obras y actividades que restan por finalizar. Por lo anterior, identificó el impacto negativo *“MF-ARI-CON-01 Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”*, en 2 sectores con alta susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamientos de roca y suelos, entre los km 6,3 a 9,3 y entre los km 13,6 y 19, sectores donde se considerarían

⁷⁰ Punto 4.13 del Anexo XV de la Adenda del Proyecto.

⁷¹ Figuras 17 y 18 del Punto 4.14 del Anexo XV de la Adenda del Proyecto.

medidas de estabilización de taludes. En base al análisis realizado, se concluyó que se referiría a un impacto no significativo.

9.2.3.10. Por último, en el punto 5.2.1 del Anexo XVII de la Adenda del Proyecto, línea de base edafológica suelo, para la fase de construcción indica que diversas actividades provocarían impactos sobre el componente suelo. Dentro de estas actividades o acciones se encuentran el despeje y destronque de vegetación, el escarpe de la capa vegetal del suelo, la compactación y nivelación del terreno, las excavaciones, los movimientos de tierra y los botaderos de material inerte, entre otros. Se debe tener en cuenta que la construcción del camino existente ya ha intervenido los suelos, los cuales ya se encuentran alterados en gran parte del trazado. Esta situación es considerada dentro de la actualización antes mencionada, por lo que identifica los siguientes impactos significativos: *“Impacto MF-EDA-CON-01 Pérdida del recurso natural suelo”*,⁷² *“Impacto MF-EDA-CON-03 Activación de procesos erosivos”*⁷³. Y como impacto no significativo: *“MF-EDA-CON-02 Alteración del perfil de suelo”*⁷⁴.

⁷²La pérdida del recurso natural suelo es aquella pérdida de una superficie de suelo producto del emplazamiento u ocupación permanente de éste por la construcción de obras permanentes y/o temporales. La magnitud de este impacto tiene directa relación con el tamaño de las obras y superficies involucradas, así como también con la capacidad de uso de los suelos afectados.

La pérdida de suelo por la ocupación de obras se manifiesta a lo largo de gran parte de la superficie descrita y se encuentra asociada a obras y/o actividades que generan una inhabilitación del recurso suelo, incluyendo la superficie que ya fue intervenida y los últimos kilómetros que restan por intervenir.

Además, es necesario considerar, que la pérdida del recurso suelo, no sólo conlleva a una pérdida de suelos arables sino también a la pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad del medio, ya que la alteración del recurso natural suelo y la eliminación de la vegetación del sector donde se emplaza el camino, afecta el hábitat de la fauna de la zona.

⁷³Las actividades de construcción e instalación de obras, tales como corta de vegetación, escarpe de la capa vegetal del suelo, compactación y nivelación del suelo, movimientos de tierra, entre otras, y que están asociadas al acondicionamiento del terreno del Proyecto, modifican las condiciones basales del medio edáfico y dejan el suelo desprovisto de vegetación, aumentando las probabilidades de que se activen procesos erosivos, principalmente fenómenos de erosión hídrica.

Este tipo de erosión es un proceso de desagregación, transporte y sedimentación de las partículas del suelo por las gotas de lluvia y la energía del agua que escurre superficialmente. Dependiendo de la intensidad, según la pendiente y las características estructurales del suelo, la erosión se puede manifestar en una secuencia que incluye erosión laminar, en surcos, en zanjas y erosión en cárcavas. En este último, se produce un importante deterioro del suelo con pérdidas de masas de suelo.

La caracterización de los suelos, dimensión y localización de las obras, cobertura vegetal y pendientes del sector permiten identificar las áreas con mayor o menor susceptibilidad de ocurrencia de este impacto. A partir de lo anterior se valorizó el nivel de impacto de *“activación de procesos erosivos”* del suelo en función de cada una de las actividades contempladas durante la fase de construcción del Proyecto, incluyendo en la evaluación las obras ya ejecutadas.

⁷⁴Las actividades involucradas en el Proyecto, tales como la remoción de la cobertura vegetal, excavaciones, movimientos de tierra, paso de maquinaria, entre otros, ha producido y producirá una desestructuración y alteración de las propiedades y del perfil del suelo, siendo las propiedades mecánicas las mayormente afectadas. Estas actividades conllevan en el caso de la compactación, por ejemplo, a una reducción en la porosidad del suelo, disminución en la velocidad de infiltración y reducción en la capacidad de enraizamiento de las plantas. Por otro lado, las actividades de escarpe y excavaciones generarán una disminución del volumen y profundidad del suelo, reducción de la capacidad de retención de agua, pérdida de materia orgánica, cambios en la estructura y porosidad del suelo, entre otros.

Las áreas donde se manifiesta este impacto corresponden, principalmente, a los sectores donde se encuentran las obras permanentes y temporales del Proyecto, así como también los sectores donde se producen las principales actividades para su materialización (sectores de acopio, entre otros).

La manifestación de este impacto potencial sigue la misma secuencia de construcción de las distintas obras y su magnitud tendrá directa relación con las superficies involucradas y las características *in situ* del suelo.

- 9.2.3.11. Por otra parte, respecto a la fase de operación, aclara que se encontrarían implementadas las obras de estabilización de taludes, que frenan la activación de procesos erosivos, por lo que no se prevén impactos con el recurso suelo.
- 9.2.3.12. En consideración a los impactos significativos identificados, en el Anexo XVIII de la Adenda del Proyecto, se presentó la actualización del plan de medidas, y específicamente en el punto 4.1, referido a la medida de mitigación “MM-EDA-CON-01 Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión”, la cual tiene por objeto hacerse cargo de los impactos asociados a los deslizamientos en torno al camino y los que podrían generarse a partir de las actividades que restan por finalizar de la construcción del camino, como el despeje y destronque de vegetación, extracción del escarpe, compactación y nivelación del terreo, entre otros. Por lo anterior, precisó que dicha medida de mitigación se relaciona con los impactos “MF-EDA-CON-01 Pérdida del recurso natural suelo” y “MF-EDA-CON-03 Activación de procesos erosivos”, además precisó las zonas donde se implementaría la medida, cuyos planos se adjuntaron en el Anexo IV de la Adenda del Proyecto cuyo plan de seguimiento se presenta en el Anexo XXII, punto 2.1 de la Adenda del Proyecto.
- 9.2.3. Que, respecto de la Adenda se pronunció SERNAGEOMIN Zona Sur, mediante el oficio ordinario N° 2262, de 19 de diciembre de 2018, solicitando que se complemente el Plan de Prevención de emergencias y contingencias con las medidas del PdC de la SMA y las medidas adicionales indicadas en la tabla 7 de la Adenda del Proyecto.
- 9.2.4. Luego, en el punto 1.2 de la Adenda Complementaria, respecto a las obras para la estabilización del BOT1, aclaró que las obras corresponden a: hidrosiembra, reforestación, empalizadas y pantallas dinámicas indicadas en el Anexo XX de la Adenda, las cuales se ubicarán el pie de los sectores A y B como se aprecia en la figura 1 de la citada Adenda. Las cuales tienen por objetivo recibir algún probable material que pudiese desprenderse, de modo de evitar la caída al cauce del río Manso.
- 9.2.4.1. Con respecto a la estabilidad del BOT2, se precisó que este ha sido evaluado topográfica y mecánicamente, con antecedentes de su comportamiento durante los últimos 3 años y en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, se adjuntó un informe técnico de mayo de 2019, en el cual se indicó una probable tendencia a inestabilidad, en la cara oeste dada la calidad del material y de la base original. Por ello, el Proponente se comprometió a implementar las medidas sugeridas en dicho informe, señalando que en tal situación se intervendría el talud, para cambiar su pendiente como medida preventiva. Esta medida sería evaluada técnicamente respecto de su comportamiento, implementándose un monitoreo trimestral, topográfico y mecánico, por lo que, si a juicio de las inspecciones técnicas, existiese presunción de comportamiento inestable, se deberían implementar las medidas adicionales que correspondan y, en caso contrario, se procuraría a la mantención del talud ejecutado. Además, el Proponente se comprometió a que, paralelamente, ejecutaría 2 pozos de

exploración. Del monitoreo trimestral se evacuaría informe técnico y fotográfico que diera cuenta de la evolución y de la efectividad de las medidas implementadas.

- 9.2.4.2. Luego, en el Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto,⁷⁵ respecto a la actualización de la evaluación de impacto sobre el componente Geomorfología, indica que, considerando su ubicación en la cuenca del río Manso, con una rugosidad del terreno cerca del 60% del área de estudio, presenta relieve con pendientes Fuertes o Muy Fuertes. Y, que en base a la línea de base adjunta en el Anexo 3.14 del EIA del Proyecto, se identificaron 6 unidades geomorfológicas; afloramientos rocosos, depósito fluvial, ladera aterrazada, laderas escarpadas y terrazas fluviales. Por lo antes indicado, señala que el valor ambiental al componente es Extremo para todo el trazado, por lo que el impacto “*MF-GEF-CON-01 Alteración de las unidades geomorfológicas producto de excavaciones*” tiene probabilidad alta, con una intensidad moderada debido a que no se afecta al elemento del medio ambiente en su totalidad. Por lo que, en base al análisis del artículo 6 del RSEIA, y los resultados obtenidos en la tabla 46 del citado anexo, concluye que corresponde a un impacto no significativo sobre la cantidad y calidad del suelo, como consecuencia de las excavaciones durante la fase de construcción. Lo anterior, debido a que no se alteran las condiciones para permitir la presencia y desarrollo de especies y ecosistemas en el área de influencia, considerando que se intervienen 50 ha, lo cual no genera una modificación a escala geomorfológica de la zona.
- 9.2.4.3. Con respecto a las Áreas de Riesgo, en el punto 4.1.7 de la Adenda Complementaria, sostiene que producto de la construcción del camino las áreas de riesgo existentes han sido mitigadas en base a las medidas del PdC aprobado por la SMA. Sin perjuicio a lo anterior, indica que se estableció la existencia de al menos 2 sectores con alta susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamientos de roca y suelo entre los km 6,3 a 9.3 y entre los km 13,6 y 16, donde el Proyecto considera medidas como la estabilización de taludes. Por lo antes indicado, que el elemento se considera de relevancia Extremo, pues la estabilización de éste asegura la permanencia de la flora, fauna y demás elementos que interactúan. En base a lo anterior, el impacto “*MF-ARI-CON-01 Generación de deslizamiento en sectores con alta susceptibilidad*”, su probabilidad es alta, ya que se han manifestado deslizamientos, tanto naturales como inducidos por la construcción del camino. Al respecto, se considera como negativo ya que su ocurrencia puede generar deterioro en la condición basal para el hábitat de los demás componentes. Finalmente, en base al artículo 6 del RSEIA, y los resultados de la tabla 48 del citado anexo, se desprende de la valoración de cada actividad y obra del Proyecto y la información de las líneas de base, concluye que no se genera un efectos adversos significativo sobre la calidad y cantidad del suelo, pues no se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas en el área de influencia,

⁷⁵ Punto 4.1.5 del Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto.

en atención que las zonas de deslizamiento solo constituyen una superficie aproximada de 20 ha.

9.2.4.4. Luego, en el punto 4.2.1 del Anexo III de la Adenda Complementaria, respecto a suelo, el Proponente señaló los antecedentes presentados en la línea de base Anexo 3.4 del EIA y en el Anexo II de la Adenda. Luego, agregó que se habrían identificado 8 unidades homogéneas de suelos en el área de influencia, con mayor representatividad la Ladera de cerro (66,27%), Terraza aluvial (14,46%) y No calificado (7,25%) y que en cuanto a las clases de suelo se encuentran en la categoría VII (46,57%), por lo que es posible indicar que el suelo presenta limitaciones que hacen inadecuados cultivos agrícolas y su uso se centra en el pastoreo, uso para la vida silvestre y/o forestal. Otra consideración relevante, es la erosión de los suelos en el área de influencia, a que antes de la intervención del Proyecto presentaba en su mayoría una erosión bajo la categoría “Severo” (37%) como se detalla en la tabla 49 del citado anexo. Adicionalmente, se consideró la fragilidad del ecosistema en el que se insertan los suelos y el grado de alteración en que se encontraban previo a la construcción del camino, por lo que se establecieron valores por sectores del camino, lo cuales se precisan en la tabla 50.

9.2.4.5. Luego,⁷⁶ identificó los impactos para la fase de construcción (i) “Impacto MF-EDA-CON-01 Pérdida del recurso natural suelo”, (ii) “Impacto MF-EDA-CON-02 Alteración del perfil de suelo” y (iii) “Impacto MF-EDA-CON-03 Activación de procesos erosivos”, respecto de todos ellos analiza la probabilidad, extensión, intensidad, duración, sinergia y reversibilidad, para luego calificarlos. En cuanto al “Impacto MF-EDA-CON-03 Activación de procesos erosivos”, señaló que, con su calificación del impacto en la tabla 56 del citado anexo, se desprende de la valoración de cada actividad y obra del Proyecto, y su justificación obtenida en la línea de base, supone que la construcción del camino en los sectores S3, S4 y S5 y la operación y cierre del BOT1 generarán un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de suelo, por lo que en el Anexo X de la Adenda Complementaria adjunta el plan de medidas actualizado para el Proyecto.

9.2.4.6. En la tabla 3 del Anexo X de la Adenda Complementaria del Proyecto,⁷⁷ se refiere a la medida de mitigación “MM-EDA-CON-01 Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión”, cuyo elemento objeto de protección es el suelo y el valor paisajístico, y aplica una vez iniciada la fase de construcción. Agrega que los impactos asociados son; (i) MF-EDA-CON-03 Activación de procesos erosivos”, (ii) “VP-PAI-CON-01 Modificación de los atributos ecosistémicos”, (iii) “VP-PAI-CON-02 Artificialidad” y (iv) “VP-PAI-CON-03 Pérdida de atributos biofísicos”. Además, señala que las zonas donde se implementará esta medida están descritas en el Anexo IV de la Adenda del Proyecto.

⁷⁶ Punto 4.2.1.2 del Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto.

⁷⁷ Punto 4.1 del Anexo X de la Adenda Complementaria del Proyecto.

9.2.5. Por su parte, en el punto 2.1 de la Adenda Extraordinaria del Proyecto, el Proponente indicó que realizó la justificación de la superficie del área de influencia en que se generarían efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300 para cada uno de los impactos significativos identificados y señalados en la Tabla 144 de la Adenda Complementaria del Proyecto. En lo que interesa, para el componente suelo; “Activación de procesos erosivos” precisa que donde se generarían efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del suelo, estaría dado por la superficie que habría estado expuesta a los procesos erosivos desde el inicio de la construcción del camino, referido a los sectores S3, S4 y S5 (km 4,6 al km 18,2), producto de la excavación a cota rasante, tronadura y corta de vegetación. Sumando a que se consideran los efectos adversos negativos derivados de la operación del BOT1, sector Baldovino (km 8,6 al 9,1) en el S3.

9.2.5.1. Por su parte, el Proponente señaló que en la superficie individualizada anteriormente se habrían modificado las condiciones basales del medio edáfico, dejando el suelo desprovisto de vegetación, generando procesos de desagregación, transporte y sedimentación de las partículas del suelo, por la lluvia y la energía del agua que escurre superficialmente. Por su parte, sostuvo que se descartaría la generación de impactos significativos en el tramo del camino previo al km 4,6, debido a que existía antes de iniciada la construcción del camino.

9.2.5.2. Luego, en el punto 4.1 de la Adenda Extraordinaria del Proyecto, respecto a la medida de mitigación “Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión” (MM-EDA-CON-01), indicó que parte de las labores referidas se habrían realizado en el marco del PdC. Sin embargo, señala que las obras destinadas a la conservación de suelo y las acciones de revegetación de laderas y taludes, en los distintos sectores del camino y botaderos no se habrían ejecutado a la fecha, por lo que en la tabla 1 de la citada Adenda, se señaló el inicio y la duración de cada una de ellas individualizando los km correspondientes al ejecutar las diferentes obras.

9.2.5.3. Por otra parte, el Proponente señaló que ya habría presentado en el Anexo II de la Adenda Extraordinaria del Proyecto, el plan de medidas actualizado, en el cual se habría incorporado el cuadro antes mencionado.

9.2.5.4. Finalmente, el cumplimiento de todas las medidas que se encontrarían pendientes de ejecutar sería acreditado a través de un informe técnico en el que se diera cuenta de la efectividad de la medida, el cual contendría no solo un registro fotográfico que diera cuenta del estado de las obras, sino que además incluiría los contratos, facturas u órdenes de compra correspondientes a los contratistas a cargo de la ejecución de cada una de ellas. Dicho informe técnico sería enviado a la SMA dentro de los 30 días siguientes a que se hayan ejecutado todas las medidas. Adicionalmente, se entregarían informes periódicos con el estado de avance de las distintas medidas cada 6 meses. También señaló

que el lugar a implementar correspondería a taludes y/o laderas del camino y sectores de cruce de agua con mayor susceptibilidad a procesos erosivos, entre ellos el BOT 1.

9.2.5.5. Que, respecto a su plan de seguimiento, en el punto 5.1 de la Adenda Extraordinaria, asociado a la medida de mitigación mencionada en el punto anterior, precisó que los límites establecidos para la revegetación de taludes y/o laderas, se refieren a los indicados en los planos de ingeniería del Proyecto, adjuntos en el Anexo IV de la referida Adenda. Por su parte, señaló que la medida involucraría la aplicación de siembra de semillas de especies herbáceas y arbustivas y no plantaciones forestales. En relación con la duración del seguimiento, acogió el plazo de 3 años para asegurar que los procesos erosivos alcancen una estabilización. Por lo anterior, adjuntó en el Anexo II y IV de la citada Adenda, la actualización del plan de medidas y el plan de seguimiento respectivamente, los cuales recogen los alcances indicados.

9.2.5.6. Ahora bien, y específicamente respecto a aquellos puntos identificados como susceptibles a la erosión, el Proponente indicó que verificaría y evaluaría mediante métodos cuantitativos y cualitativos la existencia de inestabilidad de laderas y taludes, producto de la activación de procesos erosivos. Dentro de los métodos cualitativos, consideró la inspección visual y registros fotográficos y en cuanto a los métodos cuantitativos, los pedestales de erosión y afloramientos que tendrían un seguimiento de la altura desde la base de la piedra o “tapa” hasta la base del pedestal, también considerarían cárcavas y/o canaliculos para sectores ya erosionados, mediante mediciones de crecimiento en 3 dimensiones (ancho, largo y profundidad), y la inclinación de taludes y laderas, que se verificaría por parte del encargado ambiental durante la construcción del Proyecto, que los taludes y laderas cumplan con el diseño y especificaciones técnicas consideradas, verificándose el factor de seguridad.

9.2.6. Que, en la RCA, en su Considerando 5 referido a los impactos significativos, listado en el literal b) del artículo 11 de la ley, detalla el impacto “MF-EDA-CON-03 Activación de procesos erosivos”, producto de la excavación a cota rasante (incluido las tronaduras) y corta de vegetación y la operación del BOT1, por lo cual este se presenta en la fase de construcción, en los sectores 3, 4 y 5 del camino.

Por su parte, en el Considerando 7, se detalla la medida de mitigación “MM-EDA.CON-01”, asociada al citado impacto, cuyos objetivos son: estabilizar, mediante técnicas mecánicas, las laderas y/o taludes y evitar la activación de procesos erosivos hídricos por escurrimiento superficial en las zonas específicas del Proyecto, según los planos adjuntos en el Anexo IV Adenda del Proyecto.

9.3. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

9.3.1. Que, la CONAF, en el marco del recurso de reclamación, se pronunció mediante el Ord. N° 455/2020 señalando que las medidas de recuperación

de taludes y revegetación de los mismos, y reforestación adicional compensatoria y plazos de seguimiento derivaron de los requerimientos que la misma CONAF realizó en sus pronunciamientos en el proceso de evaluación, por lo que se declara conforme con las medidas propuestas para la estabilización de laderas y taludes.

- 9.3.2. Que, en la presentación del Proponente en la etapa recursiva, de 6 de julio de 2020, indicó respecto a la erosión, que en el Capítulo 3 del EIA del Proyecto, se refirió a la línea de base del componente suelo, incorporando el análisis de erosión de suelos a nivel local a través de una caracterización *in situ* mediante calicatas y puntos de observación, identificando distintas categorías de erosión actual en el área de influencia. Así, se informó que respecto de la superficie antes indicada (179,1 ha), la mayor porción se encontraría catalogada de erosión “Moderada” (23,47%). Y, agregó, que de forma adicional en el Anexo II de la Adenda del Proyecto se incluyó un análisis del suelo anterior a la construcción del camino, en condición “sin proyecto”, en el cual se estimaron los posibles escenarios de la erosión para el área de influencia antes de su construcción, para realizar una comparación visual con las láminas de erosión.⁷⁸

Además, señala que el análisis de la información aportada durante el proceso de evaluación permitió identificar como impacto significativo la “Activación de procesos de erosión”, cuya medida de mitigación es “Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión”, y que busca dar estabilidad estructural a laderas y taludes, evitando la activación de procesos erosivos, pudiendo recuperar la capacidad del suelo como sostenedor de biodiversidad y en consecuencia, condición natural de paisaje.

Agregó que, en la Adenda Extraordinaria Anexo II, se precisó la calendarización donde se establecen los plazos en que serían ejecutadas las distintas obras de conservación de suelo, indicándose como verificador de cumplimiento un informe técnico que sería enviado a la SMA dando cuenta de las acciones ejecutadas, además de informes periódicos.

Por otra parte, respecto los impactos reconocidos durante el proceso de evaluación, precisó que corresponderían a 3: dos de ellos no significativos: Pérdida del recurso suelo y alteración del perfil del suelo, y uno de ellos, calificado como significativo: Activación de procesos de erosión. Todos provocados durante la fase de construcción relacionados con las actividades de sondaje de estribos, fundaciones de soporte, montaje y construcción de vigas y plataforma en los puentes de los ríos Frío y Tigre, excavación a cota rasante para nivelar el camino y corte en roca mediante tronaduras.

Por otro lado, indica que se especificaron los lugares del trazado del camino donde se llevarán a cabo las obras de estabilización, y además para poder verificar la idoneidad del indicador de cumplimiento se exigió una calendarización de las obras a realizar y su aplicación en situaciones o casos no previstos, lo cual fue acogido y presentado en el Anexo IV de la Adenda Extraordinaria. Además, aclara que las obras del Plan de

⁷⁸ Anexo 3.4 del EIA del Proyecto.

Protección de Taludes y Prevención de Erosión (en adelante “PPTPE”)⁷⁹, aprobado por el PdC, serán ejecutadas antes de que se reanude la construcción del camino en cada sector descrito en el antes citado Anexo IV. Hace presente que han realizado obras de estabilización de taludes que reducen significativamente el riesgo de erosión.

Además, que en el Anexo PAC, donde se cuestiona la medida de mitigación estimándola como insuficiente, aclaró que tanto las medidas aprobadas por la SMA en el PPTPE, como las propuestas en el marco del proceso de evaluación contribuyen a la seguridad del camino disminuyendo deslizamientos de materia, los cuales junto con el escurrimiento superficial de agua potencian procesos de erosión. Y, que en cuanto al cuestionamiento de no proponer medidas de compensación por efectos de la erosión hídrica incrementada por la pérdida de cobertura vegetal en zonas escarpadas, se propone un mejoramiento de suelos afectados por la erosión, lo que está sujeto a un plan de seguimiento de forma anual por 2 años. Y como verificador de cumplimiento, se establece que la cobertura vegetal debe ser igual o superior al 75% y no deberá haber nuevos indicios de erosión. Y por su parte, agrega que ha implementado gaviones, hidrosiembra, mallas de protección activas, manta de fibra de coco, y medias cañas, todo en el marco del PPTPE. Además, se pretenden aplicar a futuro medidas de estabilización de laderas, obras similares a las anteriores, lo cual fue informado en el Anexo XVIII de la Adenda.

Por lo antes expuesto, señala que se han reconocido los procesos erosivos, adoptando medidas para ello, de modo de disminuir la posibilidad de ocurrencia de éstos.

9.4. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

9.4.1. Que, el artículo 18 letra e.2 respecto a los contenidos mínimos que deben tener los EIA, establece que para la línea de base, la cual deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente, específicamente, en lo que nos interesa: *e.2. Ecosistemas terrestres, que incluirán, tanto una descripción y análisis del suelo, plantas, algas, hongos y animales silvestres, como de otros elementos bióticos. Esta descripción comprenderá, entre otros, identificación, ubicación distribución, diversidad y abundancia de las especies que componen los ecosistemas existentes, identificando aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de conservación de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley. Asimismo, se incluirán las relaciones existentes con el medio físico y con los ecosistemas acuáticos continentales y marinos.*”

9.4.2. Ahora bien, para evaluar el componente suelo es necesario tener presente, además de las normas legales respectivas, lo que establece la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA”⁸⁰ (2015), donde se establece que los modelos de estimación de erosión aplicados a nivel nacional e internacional, considera

⁷⁹ Adenda PAC, página 71.

⁸⁰ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_ecosistemas_terrestres.pdf

variables como erodabilidad (textura y estructura), pendiente (fisiografía), vegetación, usos de suelo y agresividad climática. Además, de la Pauta para Estudios de Suelos del SAG, 2011, Guía de Evaluación Ambiental del Recurso Natural Suelo, SAG 2011. Ambas utilizadas por el Proponente en su Proyecto.

- 9.4.3. Al respecto, el Proponente en su línea de base del componente edafológico, presentada durante el proceso de evaluación, incorporó los criterios señalados anteriormente, concluyendo que la tasa de erosión no es un factor determinante para la adecuada caracterización del componente suelo, la cual contaría con los parámetros exigidos por la normativa, permitiendo una completa evaluación de impactos sobre este componente.
- 9.4.4. De esta manera, en el EIA el Proponente cuantifica que el volumen total de suelo vegetal removido es de 113.760 m³, de los cuales 98.360 m³ corresponden al tramo ya construido del camino y 15.400 m³ al tramo por construir.
- 9.4.5. Respecto a los procesos erosivos de los suelos, en el Anexo II de la Adenda se señala que los procesos erosivos se pueden clasificar en tres tipos: hídricos, eólicos y por laboreo; siendo este último el único proceso genuinamente antrópico, y su magnitud dependerá de la combinación de una serie de factores ambientales, dentro de los cuales destacan principalmente la topografía (pendiente y forma), precipitaciones, características propias del suelo (profundidad, textura, estructura, entre otros), cobertura vegetal e intervenciones antrópicas.
- 9.4.6. A nivel del área de influencia del Proyecto, y según la caracterización realizada *in situ* mediante calcatas y puntos de observación del paisaje, se identificaron una serie de categorías de erosión actual. De las 179,1 ha del área de influencia, la mayor proporción de la superficie se encuentra catalogada bajo la categoría de erosión “Moderada” (23,47%), erosión “Severa” (23,0%) y “Muy severa” (21,46%), el 19,53% de la superficie presenta una erosión “Ligera” y tan sólo el 3,45% se encuentran dentro de la categoría “Otros usos”.
- 9.4.7. Por su parte, la cantidad de suelo erosionado se expresó en términos de superficie, tomando en consideración la información de línea de base edafológica⁸¹ y antecedentes geomorfológicos, vegetacionales e imágenes satelitales para su procesamiento computacional que permitiera obtener una magnitud de la erosión previa a la ejecución de Proyecto y compararla con la situación actual y proyectada. De ello obtuvo que de las 70,5 ha del área intervenida, la mayor proporción de la superficie se encontraba catalogada bajo la categoría de erosión “Severo” (37%), previo a la ejecución de las obras de del proyecto.
- 9.4.8. Luego, se identificaron las áreas donde dichos procesos tendrán mayor relevancia, los que corresponden a los sectores de los kilómetros 7,5 al 9,1 – 11,2 y 13,6 y 13,9 y 14,5, que son los lugares del área de influencia donde el impacto “Activación de procesos erosivos” genera los efectos adversos significativos sobre el suelo, mientras que en el resto de los

⁸¹ Anexo 3.4 del EIA y Anexo II de la Adenda, Caracterización Previa Edafología.

sectores intervenidos si bien se producirá el impacto, su efecto será considerablemente menor.

- 9.4.9. Por lo tanto, en el EIA se analizó la erosión en términos de grado y superficie caracterizándose⁸² la erosión actual del área de influencia, según la información recopilada *in situ*, considerando como parámetros la cobertura vegetal, pendientes, pedregosidad y rocosidad y, especialmente, las condiciones de estabilidad en que quedaron las laderas y taludes posteriores a la construcción del camino. Además, se analizó la erosión potencial del área mediante la utilización de capas digitales elaboradas en el estudio “Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile: Región de Los Lagos” por CIREN (2010) a una escala 1:50.000.
- 9.4.10. Por otra parte, en el Anexo II del Adenda, se efectuó la estimación de la erosión previa a la construcción del camino, mediante un análisis multicriterio (que combina los factores cobertura vegetal, rangos de pendientes y erosión actual del suelo), la utilización de álgebra de mapas, y el apoyo de imágenes base de los años 2014 y 2016.
- 9.4.11. Ahora bien, el Proponente en el EIA identifica y califica los impactos “Pérdida del recurso natural suelo”, durante la fase de construcción, (MF-EDA-CON-01) y “Alteración del perfil de suelo”, durante la fase de construcción, (MF-EDA-CON-02) como no significativos. En cambio, el impacto “Activación de procesos de erosivos”, durante la fase de construcción, (MF-EDA-CON-03) lo califica como un impacto significativo.⁸³
- 9.4.12. En este contexto, el Servicio Agrícola y Ganadero Región de Los Lagos, mediante el oficio Ord. N° 557, de 18 de mayo de 2017 y la SEREMI de Agricultura Región de Los Lagos, mediante el oficio Ord. N° 380, de 9 de mayo de 2017, no formularon observaciones respecto a la calificación de los impactos sobre el componente ambiental suelo.
- 9.4.13. Sin perjuicio de lo anterior, la metodología de jerarquización y calificación de impactos presentada en el EIA fue objeto de una observación general por parte de este Servicio⁸⁴, dándose respuesta en la Adenda en la que se precisa la metodología y valoración de los impactos ambientales predichos, sosteniendo que el impacto “Pérdida del recurso natural suelo” (MF-EDA-CON-01) corresponde a un impacto significativo, proponiendo para él la medida de mitigación “Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión” (MMEDA-CON-01), medida que además se hace cargo del impacto significativo “Activación de procesos erosivos” (MF-EDA-CON-03) en algunos sectores comprendidos entre los km 4,6 y 18,2 del camino, relacionado con excavaciones, tronaduras y corta de vegetación, entre otras.
- 9.4.14. Ahora bien, es importante destacar que los impactos sobre el recurso suelo fueron nuevamente evaluados en la Adenda Complementaria del Proyecto,⁸⁵ para concluir finalmente que sólo el impacto “Activación de procesos erosivos” (MF-EDA-CON-03) genera efectos adversos significativo sobre el recurso suelo.

⁸² En el Anexo 3.4 del EIA del Proyecto.

⁸³ Anexo III, punto 4.2.1.2, del Adenda Complementaria del Proyecto.

⁸⁴ Punto 7.1. del ICSARA del Proyecto.

⁸⁵ Anexo III del Adenda Complementaria del Proyecto.

- 9.4.15. En este orden de ideas, cabe señalar que un plan de medidas de mitigación, reparación o compensación de suelo procederá en la medida que exista un impacto sobre dicho componente y que dicho impacto sea significativo, es decir, que sea capaz de provocar efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo. En tal sentido el Proponente identifica, evalúa y propone dentro del plan de medidas, obras y acciones de mitigación para hacerse cargo del impacto que el proyecto provocará sobre el recurso suelo producto de la erosión la medida de mitigación “Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión” (MMEDA-CON-01).
- 9.4.16. En tal sentido, como parte de las obras a ejecutar, se consideró la estabilización de taludes mediante muros para contener derrames de talud y muros de contención con geotextiles, mallas metálicas, retiro controlado de vegetación, entre otros. Estas medidas son adicionales a las comprendidas en el PdC aprobado por la SMA.
- 9.4.17. En este orden de ideas, es dable señalar que la medida de mitigación “Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión” (MMEDA-CON-01) se hace cargo del impacto “activación de proceso erosivos”, pues a través de ella se disminuirán los efectos adversos sobre el recurso suelo mediante la estabilidad estructural del camino, especialmente en zonas que presentan signos de erosión o cruces de ríos y quebradas, evitando la aceleración de procesos erosivos hídricos por escurrimiento superficial en las zonas específicas del proyecto⁸⁶ recuperando en parte la capacidad de sustentación mediante las acciones de revegetación de taludes y laderas previstas.
- 9.4.18. En consecuencia, adicionalmente, se habrían especificado los lugares del trazado del camino donde se llevarán a cabo las obras de estabilización y, además, para poder verificar la idoneidad del indicador de cumplimiento, se exigió una calendarización de las obras a realizar y su aplicación en situaciones o casos no previstos, lo cual fue acogido y presentado en el Anexo IV de la Adenda Extraordinaria.
- 9.4.19. Además, en la RCA se estableció un plan de seguimiento semestral durante las fases de construcción y de operación (3 años), en el cual se verificará y evaluará la eventual presencia de inestabilidad de laderas y taludes, de afloramientos rocosos, aparición de raíces y desplazamiento de material.
- 9.4.20. Finalmente, las obras del PPTPE, aprobado por el PdC, serán ejecutadas antes de que se reanude la construcción del camino en cada sector descrito en el antes citado Anexo IV de la Adenda del Proyecto, y ya se han realizado obras de estabilización de taludes que reducen significativamente el riesgo de erosión.
- 9.4.21. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la

⁸⁶ Planos adjuntos en Anexo IV de la Adenda del Proyecto.

evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

10. Que, respecto de la tercera materia reclamada, relacionada con la supuesta omisión de la evaluación de fenómenos de remoción en masa, incumpliendo a lo dispuesto en el artículo 12 de la ley N° 19.300, respecto de los contenidos mínimos del EIA sobre predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto, caben tener presentes los siguientes antecedentes:

10.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: Que la evaluación del impacto respecto a la susceptibilidad del fenómeno de remoción en masa fue deficiente y no bien considerada durante la evaluación del Proyecto, así como tampoco su relación con las vibraciones, debido a que se provocaría una pérdida del suelo generados por la ejecución de las obras.

10.2. Que, durante el proceso de evaluación del Proyecto se presentaron los siguientes antecedentes:

10.2.1 Que, en el EIA, se informó lo siguiente:

10.2.1.1. En primer lugar, en el Capítulo 3, Anexo 3.17 Vibraciones del EIA, se analizan las vibraciones generadas por maquinaria y tránsito vehicular, como las vibraciones generadas por tronaduras, habiéndose evaluado 27 receptores sensibles y presentándose el cumplimiento de la norma de referencia FTA, en criterio de molestia a las personas como a daños a estructuras para todos los receptores evaluados, como también para tronaduras por la norma de referencia USBM RI 8507, *United States Bureau of Mines*.

10.2.1.2. Por su parte, en el Anexo 3.12 del EIA, relativo al área de riesgo, se determinó el riesgo de remociones en masa, dentro del cual se analizó la susceptibilidad de ocurrencia de deslizamientos, como aluviones e inundaciones, concluyéndose que respecto al riesgo de deslizamientos, la ocurrencia se daría en por lo menos 3 sectores con susceptibilidad moderada a alta a la ocurrencia de deslizamientos, estos son los tramos km 6,8 a 8, km 8 a 9,3 y km 13,6 a 16, mientras que otros 5 con susceptibilidad moderada (km 0 a 2,5, km 3,2 a 4, km 10,8 a 12,5 y km 17,2 a 18). Se establece que cerca del 50% del trazado es susceptible a la ocurrencia de remociones en masa.

10.2.1.3. En lo referido a la línea de base del componente geología⁸⁷, la metodología que se utilizó para su determinación consistió en un levantamiento bibliográfico y una inspección en terreno, que incluyó un análisis del camino de las geoformas y pendientes provocadas por el cambio en la geometría de las laderas y su relación con fenómenos de remoción en masa.

⁸⁷ En el Anexo 3.13 del EIA del Proyecto.

- 10.2.1.4. En atención a lo anterior, en el Capítulo 4 del EIA se realizó la evaluación de los impactos sobre el componente áreas de riesgo, identificando como impacto moderadamente significativo “Potencial generación de desplazamiento en sectores con alta susceptibilidad” y para vibraciones, como no significativo “Aumento de nivel de vibraciones” (construcción y operación).
- 10.2.2. Que, en el ICSARA se cuestionó la metodología utilizada por el Proponente para determinar la susceptibilidad de peligro de remociones en masa, por ser muy general, sin calibrar factores para el clima y la geología de la Región de Los Lagos, y se solicitó una descripción del índice de resistencia geológica para poder justificar de mejor manera la clasificación de unidades de roca respecto de la susceptibilidad de remociones en masa.
- 10.2.3. Que, en el punto 3.29 de la Adenda del Proyecto, el Proponente se hizo cargo de la observación señalando que para, estimar la susceptibilidad de peligro de remociones es masa, propuso el uso de la metodología Mora-Varhson, la cual establece una combinación de variables físicas intrínsecas en el área de estudio, factores hidrometereológicos y sísmicos. Así, en la figura 50 se presenta el mapa de susceptibilidad a las remociones en masa, concluyéndose que el tramo entre el km 0 y km 3,5 presentaría una susceptibilidad Medio a Alto asociada a las unidades de roca metasedimentaria, las unidades intrusivas entre el km 3,5 y el km 16 presentarían sólo localmente susceptibilidad Alta, en los sectores cercanos al río y al borde del camino, y entre el km 16 y km 18,2, existiría susceptibilidad Media a Alta, pero asociada a rocas volcanoclásticas y terrazas glaciares.
- 10.2.3.1. Luego, en el punto 3.31 de la Adenda del Proyecto, respecto a la reevaluación de la susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamiento, el Proponente indicó que se realizó una caracterización de las unidades geológicas presentes en el área de influencia, utilizando el Índice de Resistencia Geológica y, además, en la misma Adenda, presentó un Mapa de Susceptibilidad de las Remociones en Masa.
- 10.2.3.2. Adicionalmente, señaló que, a partir del Estudio Hidráulico⁸⁸ del puente sobre el río Frío, se habría obtenido la información relativa a que los caudales de crecida para los periodos de retorno de 200 y 300 años oscilan entre 192,4 y 205,9 m³/s, por lo que en las figuras 56 y 57 presenta una sección del citado río en 3D, donde no se aprecian evidencias geológicas de crecidas mayores ni eventos aluvionales, señalando además que la abundante vegetación y lo encajonado del cauce genera atenuación ante fenómenos de remoción en masa.
- 10.2.3.3. Que, en el Anexo XVII de la Adenda, relativo a la actualización de la evaluación de impactos, se identificó el impacto “MF-ARI-CON-02 Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad” como no significativo, aun cuando modifica la probabilidad de ocurrencia de Baja y Moderada a Alta debido a

⁸⁸ Anexo 10.5 del EIA del Proyecto.

que se han manifestado deslizamientos, tanto naturales como inducidos.

10.2.3.4. Finalmente, en relación a las vibraciones se concluyó que su efecto no incidiría mayormente sobre el fenómeno de remoción en masa, de acuerdo a lo detallado en el punto 3.29 de la Adenda.

10.2.4. Por su parte en el ICE, respecto al impacto “MF-ARI-CON-01 Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”, se concluyó que se trataría de un impacto no significativo, ya que no se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas en el área de influencia del Proyecto, debido a que las zonas de deslizamientos solo corresponden a una superficie aproximada de 20 ha, y el Proyecto contemplaría las medidas en todos los sectores que se identifican deslizamientos, aplicando medidas de contención y detención de los procesos erosivos, tales como hidrosiembra, empalizadas, pantallas dinámicas, entre otros.⁸⁹

10.2.5. Finalmente, en el Considerando N° 6.1 de la RCA del Proyecto también se calificó como no significativo el impacto “MF-ARI-CON-01 Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”, en los mismos términos señalados en el ICE.

10.2.6. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

10.2.6.1. Que, en la presentación del Proponente en la etapa recursiva, indicó que respecto a la deficiencia en la evaluación del impacto “Potencial generación de desplazamiento en sectores con alta susceptibilidad”, los riesgos de remoción en masa fueron incorporados dentro de la evaluación del citado impacto, descrito en la línea de base y complementado durante el proceso de evaluación, principalmente, respecto a la metodología utilizada.

10.2.7. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

10.2.7.1. Que, el artículo 18 del RSEIA establece los contenidos mínimos de los EIA, y el literal f) se refiere a la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad. Al respecto dispone que *“Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad. La predicción de impactos consistirá en la identificación y estimación o cuantificación de las alteraciones directas e indirectas a los elementos del medio ambiente descritos en la línea de base, derivadas de la ejecución o modificación del proyecto o actividad para cada una de sus fases. La predicción de los impactos ambientales se efectuará en base a modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos. Cuando, por su naturaleza, un impacto no se pueda cuantificar, su predicción sólo tendrá un carácter cualitativo. El uso de procedimientos o metodologías necesarios para cumplir la exigencia señalada en el inciso anterior deberá estar debidamente justificado. La predicción considerará un tratamiento*

⁸⁹ Tabla N° 5.2.2.3 del ICE del Proyecto.

separado de los impactos en suelo, agua, aire y biota del resto de los impactos. Para estos efectos los impactos sobre el suelo, agua, aire o los recursos naturales, se generan principalmente debido a las acciones o a la ubicación de las partes y obras del proyecto o actividad, a la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del proyecto o actividad o a sus emisiones, efluentes o residuos. La evaluación del impacto ambiental consistirá en la determinación de si los impactos predichos constituyen impactos significativos en base a los criterios del artículo 11 de la Ley y detallados en el Título II de este Reglamento. Cuando corresponda, la predicción y evaluación de los impactos ambientales se efectuará considerando el estado de los elementos del medio ambiente y la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable. Asimismo, en caso que el Servicio uniforme los criterios o las exigencias técnicas, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, éstos deberán ser observados. Para la evaluación de impactos sinérgicos se deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente de acuerdo a lo indicado en el literal e.11 anterior”.

- 10.2.7.2. Que, durante el proceso de evaluación, se presentaron antecedentes pertinentes sobre eventos de remoción en masa en diferentes componentes analizados por el Proyecto, lo que permitió analizar el comportamiento y cambio en las geoformas, a partir de un levantamiento topográfico por vuelo LIDAR, además de analizar la incidencia de vibraciones en los eventos de remoción en masa, descartando algún efecto adverso significativo.
- 10.2.7.3. Que, durante la evaluación del proyecto se logró acreditar que no se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas en el área de influencia del Proyecto, ya que las zonas de deslizamientos estarían acotadas a solo 20 ha, habiéndose contemplado las medidas necesarias para la contención y detención de los procesos erosivos.
- 10.2.7.4. Que, se descartó que las vibraciones impactaran sobre la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa en consideración a que se analizó el impacto no significativo “Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”, asociados a área de riesgo, producido por las excavaciones del camino.
- 10.2.7.5. Que, por todo lo anterior, es posible señalar que el Proponente presentó los antecedentes necesarios para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 12 de la ley N° 19.300, permitiendo que se descartaran efectos adversos significativos relacionados a eventos de remoción en masa.
- 10.2.7.6. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una

infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

11. Que, respecto de la cuarta materia, esto es, que no se habrían evaluado efectos adversos significativos sobre biota acuática, flora y fauna terrestre, caben tener presentes los siguientes antecedentes:

11.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: que no se habría analizado el efecto adverso significativo que el Proyecto generaría sobre biota acuática y el componente limnológico, sin que el Proponente haya presentado medidas de compensación, mitigación o reparación asociadas a dichos impactos; y, que la información sería insuficiente para los componentes flora y fauna, y se habría incumplido con lo señalado en el PdC aprobado por la SMA.

11.2. Que, respecto a la biota acuática y el componente limnológico, en la evaluación ambiental, el Proponente presentó, en lo que interesa, los siguientes antecedentes:

11.2.1. Que, en el EIA, informó lo siguiente:

11.2.1.2 El Proponente presentó la línea de base para dicho componente precisando que se realizaron 2 campañas de muestreo, una en invierno y la otra en la primavera del 2016. En cuanto a la metodología, indicó que se contempló el muestreo del medio fisicoquímico y biológico en el área de estudio, correspondiente a los cuerpos de agua río Manso y sus tributarios (esteros) integrados en la subcuenca del río Manso a 35 km en línea recta hacia la zona cordillerana desde la localidad de Cochamó.

11.2.1.3. En relación a la campaña de invierno, se levantó información en 7 estaciones de muestreo.⁹⁰

11.2.1.4. En relación a la campaña de primavera, se contempló la información de 12 estaciones.⁹¹

11.2.1.5. Luego, se presentó la equivalencia⁹² entre las estaciones de muestreo en ambas épocas del año, destacándose que, en cuanto a calidad de agua, se evaluó de acuerdo a lo indicado en la NCh 1.333 Of. 78, requisitos de agua para consumo humano, para la bebida de animales, para riego, destinada a recreación, estética y destinada a vida acuática. Los parámetros registrados para cada campaña se presentan en el EIA.⁹³

11.2.1.6. Adicionalmente, en el punto 4.12 del Anexo 3.8 del EIA del Proyecto, se presentan informes asociados a ensayos de biota acuática tales como fitoplancton, zooplancton, fauna íctica, entre otros. Respecto a alguna clasificación de conservación, se indica en el numeral 5.4.6 que, en la campaña de invierno, se registraron 2 especies de peces *Hatcheria macraei*, como vulnerable y *Mordacia lapicida* en peligro. Mientras que, en la campaña de primavera, no se registraron especies de peces en categoría de conservación, sí la presencia y prevalencia de

⁹⁰ Tabla 3-1 del Anexo 3.8 del EIA del Proyecto.

⁹¹ Tabla 3-2 del Anexo 3.8 del EIA del Proyecto.

⁹² Tabla 3-3 del Anexo del EIA del Proyecto.

⁹³ Tabla 3-13 para campaña de invierno y Tabla 3-14 para campaña de primavera, Anexo 3.8 del EIA del Proyecto.

especies invasoras y correspondientes a salmónidos. En cuanto a los crustáceos decápodos (Aegla), solo se identificó a nivel de género, por lo que no fue posible evaluar su estado de conservación específico.

11.2.1.7. Por su parte, en el Capítulo 4 del EIA del Proyecto, respecto a la categorización de los impactos asociados al Proyecto, el Proponente identificó 2 impactos relativos al componente limnología:

- EA-LIM-CON-01: “Perturbación de la calidad de agua y sedimento del río Manso y sus tributarios”; y
- EA-LIM-CON-02: “Perturbación de la biodiversidad de la fauna acuática asociada al río Manso y sus tributarios”.

11.2.2. Que, posteriormente, se realizaron observaciones en el ICSARA, las que fueron abordadas en la Adenda, señalando lo siguiente:

11.2.2.1. Respecto en al área de influencia del Proyecto el Proponente redefinió y justificó las áreas de influencia de cada uno de los componentes ambientales que son objeto de protección.⁹⁴

11.2.2.2. Con respecto a los criterios de justificación del área de influencia observados en el ICSARA del Proyecto, y que se refirieron al área de influencia para el componente limnológico, el Proponente indicó que dichos criterios estuvieron dados por la incorporación de sedimentos en los cauces de los ríos, lo que podría aumentar la concentración de sólidos suspendidos totales y turbidez en relación a la condición basal de los cuerpos de agua, y a la biota del sector, durante la fase de construcción, aclarando que no se afectaría la cantidad de los caudales en ninguna de sus fases. Agregó, que si bien la mayor probabilidad de afectación ocurriría en la ribera izquierda del cauce, debido a las actividades del Proyecto, eventualmente, los sedimentos podrían ser transportados a la ribera derecha del río Manso, por ello extendió hasta dicho extremo del río el área de influencia. En cambio, precisó que para los ríos Frío y Tigre, se consideró el inicio del área de influencia a 10 metros aguas arriba de donde se construirán los puentes y hasta la confluencia con el río Manso, considerando ambas riberas.

11.2.2.3. Por su parte, respecto al límite inferior del área de influencia, indicó que estaría dado por la distancia máxima para cuantificar los efectos de las obras que se emplazarían más cercanas al inicio del Proyecto, las cuales corresponderían a obras de saneamiento (alcantarillas) y de defensa fluvial en el sector de la Piedra del Gato. Debido a lo anterior, estimó que una partícula de arena, cuya tasa de sedimentación varía entre los 20 cm/s y 30 cm/s, podría ser transportada aguas abajo por la corriente entre 30 a 100 m respectivamente antes de llegar a depositarse en el sustrato. Además, señaló que para tamaños más grandes (> 2mm) las distancias de arrastre y depositación disminuyen

⁹⁴ Anexo XV de la Adenda del EIA del Proyecto.

quedando prácticamente circunscritas al entorno inmediato. Sin embargo, estableció como límite inferior del área de influencia, una distancia mayor a la indicada anteriormente (100 m), esto es, hasta el km 0 del Proyecto, lo que se estima en 500 m adicionales a la distancia de transporte desde la primera obra de saneamiento. Por otra parte, indicó que las obras como vados, alcantarillas o la defensa fluvial en el sector de la Piedra del Gato, por sus características constructivas, podrían provocar cambios localizados y discretos en el hábitat de especies.⁹⁵

- 11.2.2.4. Que, en el punto 4.2 de la Adenda del Proyecto se precisa el cumplimiento normativo del artículo 136 de la ley general de pesca y acuicultura, cuya fase de cumplimiento es durante la construcción y operación. Señalando que, en cuanto a la posible afectación por agentes físicos, no se intervendrán los ríos Frio y Tigre para la construcción de sus respectivos puentes, toda vez que su construcción se realizará en una cota superior a la de los ríos. No obstante, aclara que se emplearán medidas de protección como empalizadas para evitar la caída de material u otras que se relacionan directamente al lugar donde se realicen las obras por medio de mallas, geotextiles, entre otros.
- 11.2.2.5. En el Anexo II de la Adenda del Proyecto, presentó la caracterización previa de la componente limnología, acompañando información histórica del área de influencia de la cuenca del río Manso y sus tributarios, previa a la construcción del Proyecto. Precisando que esta presentaría características fisiográficas, altas velocidades de corrientes, bajas profundidades, lecho de rocas de gran tamaño principalmente y acumulación de sedimentos gruesos en zonas de remansos. Y, que su pendiente provocaría de forma natural erosión y arrastre constante de sedimentos, principalmente, frente a eventos de pluviosidad. Y los efectos del arrastre de los sedimentos podrían verse incrementados principalmente en épocas de mayor caudal, generando un mayor transporte de sólidos en suspensión, modificación de la composición física y química del agua y del sustrato, y un eventual efecto sobre los hábitats. Concluyendo que esta no ha sufrido cambios significativos a lo largo del tiempo, lo que implicaría que previo a la construcción del Proyecto, la estructura comunitaria y la biodiversidad era similar a la que se encuentra hoy en el sector
- 11.2.2.6. Asimismo, el Proponente acompañó información sobre las características biológicas del río, indicando que poseería una alta variabilidad física y, por consiguiente, efectos sobre la biodiversidad en el sector. En cuanto a la fauna íctica, indica que debido a sus características, estima su presencia en sectores con menor pendiente, propicio para un hábitat idóneo para peces endémicos, concluyendo que la variabilidad genética de las especies presentes en el río Manso está condicionada a su capacidad de resiliencia y adaptación a los cambios ambientales, dado al dinámico sistema del sector bajo del río Manso.

⁹⁵ Punto 2.2 de la Adenda del Proyecto.

- 11.2.2.7. Adicionalmente, en el Anexo X de la Adenda, el Proponente acompañó la línea de base actualizada, la cual consolida e integra la información de campañas de levantamiento de información (invierno - primavera 2016 y verano 2017) y presenta información adicional sobre una cuarta campaña realizada en invierno 2017, en la cual se efectuó un levantamiento de información adicional sólo para fauna íctica, específicamente, en los tramos finales del área de influencia del Proyecto. Asimismo, indica que para la definición del área de influencia, se consideró lo descrito en el Capítulo 1 del EIA, referido a las partes, obras y acciones del Proyecto, información bibliográfica disponible, entre otros, cuya justificación se relaciona con la incorporación de sedimentos a los cauces de los ríos, que durante la fase de construcción podría ocasionar un aumento en la concentración de sólidos suspendidos totales y turbidez en relación a la condición basal, precisando que no se afectará la cantidad de los caudales en ninguna de las fases. Además, considera que si bien la ribera izquierda del cauce tiene una mayor probabilidad de afectación, el área de influencia se extiende hasta la ribera derecha. Respecto a los límites, estos se mantienen en relación a los indicados en el EIA.
- 11.2.2.8. Respecto a los resultados de la caracterización de la biota acuática, respecto a las campañas de los años 2016 y 2017, indica que se identificaron un total de 9 especies de las cuales 6 son exóticas y 3 endémicas. Acompañando la distribución y abundancia de fauna íctica en las campañas antes mencionadas, y en cuanto a la campaña complementaria de invierno 2017, confirmando la predominancia de especies salmonídeas. Entre las especies nativas identificadas, se registraron las ya mencionadas (*Mordacia lapicida* y *Hatcheria macraei*), específicamente en hábitats relacionados con el río Manso, detallado en la tabla 31 del Anexo X. Y, con respecto a las especies en estado de conservación, estas corresponden a las especies de *Hatcheria macraei* y *Trichomycterus aerolatus* clasificadas como Vulnerable por el D.S N°19/2012 del MMA y *Mordacia lapicida*, clasificada como En Peligro por el D.S N° 51/2008 del Minsegespres. Finalmente, indica que se determinó la presencia de 4 especies de ictiofauna nativa, correspondientes a; *Diplomystes sp.*, *Hatcheria macraei*, *Trichomycterus areolatus* y *Mordacia lapicida*, las que se encuentran incluidas en categorías de amenaza (En Peligro y Vulnerables). En relación a las especies de zoobentos se identifica ejemplares del género *Aegla spp.*
- 11.2.2.9. Respecto a la actualización de los impactos, en el punto 5.3.3 del Anexo XVII de la Adenda del Proyecto, referido a biota acuática, el Proponente aclaró que se asociarían a las acciones y obras realizadas para el tramo ya construido del camino y las consecuencias de este sobre distintos cuerpos de agua identificados, como también las obras que restan para finalizar. Respecto a la fase de construcción, identificó el impacto “EA-BTA-CON-01 *Perturbación de la Biota Acuática*”, la cual se

relaciona con la alteración del hábitat, una eventual pérdida de especies en estado de conservación y organismos endémicos y el efecto sobre la comunidad dentro de los hábitats del sistema. Su valoración de impacto se detalla en la tabla 43 del citado anexo, obteniendo como impacto no significativo.

11.2.3. Que, en el punto 1.1 de la Adenda Complementaria, el Proponente aclaró que se restringirán y/o paralizarán totalmente las obras durante los meses de marzo a mayo en todos los cauces de los cursos de agua existentes que involucren cruce de camino.

11.2.3.1. En relación a ejemplares de Aegla, indicó que se efectuarían la translocación de los que se encuentren en el río Manso, en consideración a que fue el único lugar donde se encontró dicha especie y, en los ríos Tigre y Frío, indica que se realizarían monitoreos previos a la ejecución de las obras y, en caso de encontrarse algún ejemplar, se procederá a su traslocación de igual forma que en el sector Piedra del Gato. Adicionalmente, precisó que previo a la ejecución de la traslocación, se solicitará un permiso para realizar pesca de investigación.⁹⁶

11.2.3.2. Adicionalmente, respecto al cumplimiento del artículo 136 de la ley general de pesca y acuicultura, se señaló que en la evaluación de impactos se incluyeron las diversas obras y acciones sobre el cauce de los ríos Frío, Tigre y Manso (construcción de los cauces provisorios y las obras de enrocado), presentando en el Anexo XVII de la Adenda, una actualización de la evaluación de impacto, en base al artículo 11 de la ley 19.300, descartando la generación de impactos significativos para el componente agua y biota acuática en consideración a que para la evaluación de impacto consideró tanto una caracterización limnológica previa a la construcción del camino y su condición actual (Anexo II y X de la Adenda). Destacando que parte sustantiva del Proyecto se encuentra a una distancia considerable del río Manso y sus tributarios, las obras cercanas a los cuerpos de agua corresponden a la modificación de la ribera del río Manso en el sector Piedra del Gato y los cruces temporales en los ríos Frío y Tigre, las que corresponden a obras puntuales y con una duración acotada.

En cuanto a que la potencial perturbación de la biota acuática en los cursos de agua fue calificada como un impacto no significativo, el Proponente dispone del Compromiso Ambiental Voluntario "Monitoreo calidad de agua" durante la fase de construcción, cuyo detalle se adjunta en la tabla 2 del Anexo IX de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, se compromete a que en los ríos Frío, Tigre y Manso, un segundo monitoreo, de seguimiento de biota presente en los sectores susceptibles de impacto, el cual será parte de los antecedentes presentados para la obtención del PAS 156, en el entendido que este corresponde a un complemento al compromiso ambiental voluntario. Por su parte, respecto a los antecedentes técnicos y formales del PAS 119, permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas, los recursos corresponden a la ictiofauna y macroinvertebrados

⁹⁶ Dichos antecedentes de presentan en el Anexo V de la Adenda Complementaria.

existentes en el río Manso, Tigre y Frío, los que se detallan en el Anexo VI de la citada Adenda.

11.2.4. Que, de los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronunció conforme mediante su oficio Ord. N° (D.A.C) ORD.SEIA. N° 273, de fecha 28 de junio de 2019.

11.2.5. Luego, respecto a los antecedentes presentados en la Adenda Extraordinaria, cabe señalar que en su Anexo III, se presentó una actualización de los compromisos ambientales voluntarios, en lo que interesa en la tabla 3, acompaña el “Monitoreo de Biota Acuática”, en la cual se detallan los parámetros a monitorear, precisando que se realizará un monitoreo mensual con reportabilidad trimestral, específicamente en el río Frío aproximadamente 100 m aguas arriba y 200 m aguas abajo del cruce temporal, río Tigre aproximadamente a 170 m aguas arriba y 20 m aguas abajo del cruce temporal y Piedras del Gato aproximadamente a 250 m aguas arriba y 350 m aguas debajo de las obras del camino.

11.3. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

11.3.1. Que, el Proponente durante la fase recursiva realizó una presentación, con fecha 6 de julio de 2020, señalando que en el Anexo 3.8 del EIA se describió la biota acuática en relación con el componente limnológico, para lo cual se desarrollaron 2 campañas (invierno y primavera), siendo en la de primavera donde se identificó la especie de ejemplares de *Aegla* o *Pancora*, realizándose la predicción y evaluación de impacto sobre el componente biota acuática, e identificando el impacto “Perturbación de la biodiversidad de la fauna acuática asociada al río Manso y sus tributarios”, principalmente, sobre las especies de menor o nula movilidad, recalando que en el área de influencia se observó una comunidad diversa y sin perturbación aparente, por lo que es muy probable que vuelva a una condición base una vez concluida la construcción, determinándose como un impacto no significativo.

Luego, en la Adenda se justificaron los criterios de definición del área de influencia, los que estarían dados por la incorporación de sedimentos a los cauces, y esta afectación se relacionaría con obras de saneamiento y la defensa fluvial de Piedra del Gato.

Por otro lado, en el Anexo X de la Adenda se acompañó una línea de base actualizada del componente limnológico, en el que se hace una caracterización detallada de la especie *Aegla*.

Adicionalmente, se presenta una nueva evaluación del impacto sobre la biota acuática en el Anexo XVII de la Adenda.

Respecto de la especie *Aegla* señaló que solo se habría identificado a nivel de género, por lo que no habría sido posible evaluar un estado de conservación específico, y que en la situación más extrema correspondería a Vulnerable, es decir, se habría considerado el escenario más desfavorable.

Finalmente, se concluyó que los impactos sobre este componente seguían siendo no significativos.

En cuanto a las especies de baja movilidad y, en específico, respecto a la especie *Aegla*, se estableció que, previo al inicio de las obras, se realizará una traslocación de ejemplares (sector Piedra del Gato), precisando que aun no existiendo la necesidad de un permiso específico para dicha actividad, se presentaron los antecedentes del PAS 119 en el Anexo V de la Adenda Complementaria, manifestando su conformidad la Subpesca mediante ORD. N° 273 de fecha 28 de junio de 2019.

Sin perjuicio de lo anterior, en la Adenda Complementaria se presentaron precisiones metodológicas y aclaró que, inicialmente, la traslocación de ejemplares de *Pancora* se realizaría en el río Manso, debido a que fue el único cuerpo de agua que se encontraron estos ejemplares. Sin embargo, respecto de los otros 2 ríos, se realizarán monitoreos previos a la ejecución de las obras, procediendo a la traslocación en caso de encontrarse algún ejemplar.

En base a todo lo expuesto, el impacto “Perturbación de la biota acuática” fue calificado como no significativo, incorporando un COV “Monitoreo de Biota Acuática”, consistente en un monitoreo mensual con reportabilidad trimestral en los ríos Frío, Tigre y sector Piedra del Gato, el cual se detalla en el Anexo III de la Adenda Extraordinaria.

Además, destaca la capacidad de recuperación de la biota acuática presente en el área de influencia, considerando la condición base del río Manso.

Por otra parte, respecto a la deficiente determinación del área de influencia, precisó que, en el citado Anexo 3.8, se presentó una descripción general de los componentes potencialmente afectados del área de estudio, la cual puede ser igual o mayor al área de influencia. Al respecto, aclara que el área de estudio consistió en *“los cuerpos de agua del Río Manso y sus Tributarios (Esteros) integrados en la subcuenca del Manso, a 35 kilómetros en línea recta hacia la zona cordillerana desde la localidad de Cochamó, Región de Los Lagos, Chile”*. Esta metodología, para la caracterización del área de influencia no es concordante con lo previsto en el artículo 18 del Reglamento del SEIA, razón por la cual la autoridad solicitó que se ajustarán las áreas de influencia y las líneas de base. Por ello, en la Adenda redefine todas las áreas de influencia (Anexo XV de la Adenda), justificando en este caso, que están dados por la incorporación de sedimentos a los cauces de los ríos, lo que puede afectar la calidad de agua e indirectamente a la biota del sector, las obras eventualmente afectas se relacionan con las obras de saneamiento y la defensa fluvial. Por ello, definió como límite superior en el río Manso el km 18,2 y límite inferior, la distancia máxima para cuantificar los efectos de las citadas obras. En cuanto a los ríos Frío y Tigre, consideró el área de influencia 10 m aguas arriba del sitio de construcción, hasta la confluencia con el río Manso. Adicionalmente, presenta la estimación de una partícula de arena que podría ser transportada entre 30 a 100 m aguas abajo⁹⁷. Y respecto a las obras en el sector Piedra del Gato, alcantarillas, vados y defensa fluvial, se consideró que dadas sus características constructivas podrían provocar cambios localizados y discretos en el hábitat de la biota acuática,

⁹⁷ Adenda, Anexo XV, página 25.

resultando que el efecto se estima como puntual, asociado directamente al entorno de la obra.

- 11.3.2. Que, la Subpesca, mediante oficio Ord. N° 202099102401, de 30 de julio de 2020, señaló que en el Anexo X de la Adenda se presentaron los antecedentes de caracterización base de la variable limnológica donde se incluyeron los resultados de las 4 campañas de muestreo realizadas en invierno y primavera del año 2016 y en verano e invierno del 2017. Por lo cual, los muestreos dieron una cobertura a una extensión de 25 km desde el punto de control definido como el Paso El León (25 km) hasta el Puente Cheyre (km 0), realizando sus muestreos en sectores donde se emplazará el Proyecto, sobre la ribera izquierda o Este del río Manso y en sus tributarios, constituidos por quebradas y 2 afluentes mayores; río Frío y Tigre.

Además se reconoce la ubicación y envergadura de cada obra, precisando sus procesos constructivos, duración, medidas de manejo para no alterar la condición base de la variable hidrobiológica y las medidas de seguimiento ambiental sobre esta misma variable.

Por todo lo anterior, concluyó que se presentaron los antecedentes de línea de base suficientes para dimensionar las condiciones limnológicas del área de influencia, y un debido reconocimiento de los impactos no significativos que generará el Proyecto, habiéndose presentado un plan de medidas de manejo suficiente y adecuado para que, en su conjunto, velen por la protección de organismos hidrobiológicos, con especial atención a las especies ícticas nativas y macroinvertebrados protegidos, los cuales serán debidamente monitoreados durante el tiempo que dure la ejecución de las obras.

- 11.4. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

- 11.4.1. Que, el artículo 18 letra e.3 del RSEIA, respecto a los contenidos mínimos que deben tener los EIA, establece que para la línea de base, la cual deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente, específicamente, en lo que nos interesa: *“e.3. Ecosistemas acuáticos continentales, que incluirán, la calidad de las aguas y sedimentos, y la biota que pertenece a dicho ecosistema. Esta descripción comprenderá, entre otros, la identificación, ubicación distribución, diversidad y abundancia de las especies que componen los ecosistemas existentes, identificando aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de conservación de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley. Asimismo, se incluirán las relaciones existentes con el medio físico y con los ecosistemas acuáticos continentales y marinos.”*

- 11.4.2. Por su parte, respecto a la definición del área de influencia la letra a) del artículo 2 del Reglamento del SEIA, la define como: *“El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”.*

- 11.4.3. Ahora bien, el concepto y los criterios para la determinación, justificación y descripción del área de influencia han sido desarrollados por el SEA en la Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA (2017). Conforme a este documento, el área de influencia corresponde al área o espacio geográfico de donde se obtiene la información necesaria para predecir y evaluar los impactos en los elementos del medio ambiente.
- 11.4.4. Durante el proceso de evaluación se le solicitó al Proponente, mediante el primer ICSARA, que precisara los criterios utilizados en la determinación de las áreas de influencia presentadas en el EIA, incluyendo el área de influencia del componente limnológico, y además se le solicitó la justificación y aclaración de los criterios en que se fundamenta cada una de ellas.
- 11.4.5. En este sentido, el Proponente en su primera Adenda indicó que los criterios para la determinación del área de influencia del componente limnológico, están dados por la incorporación de sedimentos a los cursos fluviales, que afectan su calidad y con ello la biota del sector, y que las obras que pueden ocasionar esta afectación corresponden fundamentalmente a las obras de saneamiento en los cursos fluviales y la defensa fluvial en el sector de la Piedra del Gato, ya que implican una intervención directa sobre los cauces.
- 11.4.6. A su vez, en el Anexo I de la Adenda, señaló que la construcción del Proyecto no afectaría la limnología de las cuencas aguas abajo del área de influencia, ya que el transporte de partículas de arena aguas abajo de las obras que intervienen cauces no superaría los 100 m antes de depositarse en el fondo del río Manso, por lo que se consideran las obras ubicadas aguas abajo correspondientes al badén y el enrocado en el sector Piedra del Gato.
- 11.4.7. Por ello, el límite inferior del área de influencia corresponde a la distancia máxima para cuantificar los efectos, la cual corresponde a 100 m aguas abajo del sector Piedra del gato, adicionando un criterio conservador de 600 m adicionales desde la primera obra de saneamiento del Proyecto.
- 11.4.8. Ahora bien, y relacionado con la posible afectación de las cuencas aguas abajo, ello fue descartado en base al Anexo X de la Adenda, en el cual concluye que no habría una alteración de la calidad de agua abajo de la obra más al sur del Proyecto, lo cual fue demostrado en los monitoreos realizados en 2017.
- 11.4.9. Que, en cuanto a la evaluación de los impactos cabe señalar lo preceptuado en artículo 6 del RSEIA, en cuanto a que un proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables si, como consecuencia de la extracción de dichos recursos; el emplazamiento de las partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o se alteran las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

En este sentido, se generan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, cuando como consecuencia de los impactos, se afecta la permanencia del recurso, se altere la capacidad de regeneración o renovación del recurso, las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

11.4.10. Que, tal como se señaló en considerandos anteriores el Proponente realizó una reevaluación de los impactos en el Anexo XVII de la Adenda, en el que se identificaron los impactos: “Perturbación de la calidad de agua”, “Perturbación de la calidad de sedimentos” y “Perturbación de la Biota Acuática”, todos calificados como no significativos.

11.4.11. Finalmente, en el Anexo III de la Adenda Complementaria se presentó la evaluación definitiva de los impactos, la cual concluye que el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en particular en el área de influencia sobre la biota acuática, en atención a que la alteración directa sobre los cauces naturales se produce de manera acotada y temporal.

Como consecuencia de lo anterior, referente a la calificación del impacto ambiental como no significativo y que producto de él no se generan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, particularmente la biota acuática (letra b del artículo 11 de la Ley); es que no se contempla un plan de medida de mitigación, reparación o compensación para estos impactos.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente asumió el compromiso ambiental voluntario denominado “Monitoreo de Biota Acuática”, que tiene por objeto verificar que no se generen efectos adversos sobre la biota acuática en los cursos de agua que serán intervenidos (ríos Manso, Frío y El Tigre).

Finalmente, se establecieron medidas de manejo ambiental específicas que se realizarán para el caso de especies en estado de conservación y de baja movilidad, como la pancora del género *Aegla sp.*; consistente en la traslocación de ejemplares que estén en las inmediaciones del enrocado en sector Piedra del Gato, y en los ríos Tigre y Frío, en que caso que se encuentren en dichos cauces naturales a través de monitoreos previos a la ejecución de las obras.

De esta manera, el Proponente ha presentado⁹⁸ los antecedentes del PAS del artículo 119 del RSEIA, respecto del cual la Subpesca manifestó su conformidad.⁹⁹

11.4.12. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

11.5. Que, respecto al componente Flora y vegetación terrestre, en la evaluación ambiental, el Proponente presentó, en lo que interesa, los siguientes antecedentes:

11.5.1. Que, en el EIA, informó lo siguiente:

11.5.1.1. En el punto 1.11.1.1 del Capítulo 1 del EIA, en lo que respecta al camino, el Proponente señaló que como el camino se encuentra construido desde el km 0 al km 14, las zonas de bosques a cortar corresponderían a áreas menores, debido a que la mayor parte

⁹⁸ Ver Anexo V de la Adenda Complementaria del Proyecto.

⁹⁹ Oficio Ord. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 273, de 28 de junio de 2019.

de la corta fue realizada previo a la presentación del Proyecto al SEIA, presentando en el Anexo 3.6 la correspondiente línea de base y en el Anexo 10.4 los antecedentes del PAS 148.

- 11.5.1.2. En el punto en el 4.7 del Capítulo 2 del EIA, relativo al Área de Influencia del Proyecto, indicó que el área de estudio correspondió a todas las formaciones vegetacionales incluidas en un área de 150 m a ambos lados del eje del camino. Para su definición, aclaró que esta corresponde a un área de menor superficie que el área de estudio, y para ello se consideraron aquellos sectores donde las obras y actividades asociadas al Proyecto podrían ejercer algún tipo de efecto sobre la flora y vegetación terrestre en las distintas fases del Proyecto.
- 11.5.1.3. Señaló que las actividades de construcción que tendrían efectos potenciales serían la remoción total de la vegetación en un ancho de 6 m (faja de camino), y además de la zona de derrame a favor de la pendiente de 12 m. Y por su parte, indicó que otra posible afectación corresponde a la eventual variación en la cantidad y calidad de las formaciones remanentes una vez realizada la remoción de la vegetación.
- 11.5.1.4. En base a lo anterior, definió el área de influencia correspondiente a un buffer de 50 m a cada lado del eje del camino y un buffer de 10 m para el resto de las obras (vados, botaderos, planta de áridos, polvorines e instalación de faenas). Esta delimitación tuvo como objetivo definir los límites del área sobre la cual se evaluarán los impactos ambientales, por lo que se estableció una superficie total de 200,14 ha, la cual se aprecia en la figura 2-8 del Capítulo 2 del EIA de Proyecto.
- 11.5.1.5. Luego, en el Anexo 3.6 Línea de base Flora y Vegetación Terrestre, precisa que el área de estudio y área de influencia se caracterizaría por presentar un bajo número de formaciones vegetales, en donde domina un mosaico de bosque nativo y sectores en los que se han reemplazado las formaciones naturales por formaciones de uso productivo y por sectores en los que se les ha cambiado el uso de suelo a sectores de infraestructura.
- 11.5.1.6. En el mismo sentido, a partir de las campañas realizadas, se identificaron 4 Unidades Homogéneas de Vegetación; Bosque Nativo, Pradera, Pradera con Árboles y Zonas Escasas de Vegetación. Siendo la de mayor representatividad la primera con un 63,83%, seguida por las Zonas Escasas de Vegetación con un 30,26%, luego praderas con un 4,88% y finalmente praderas con árboles con un 1,04%.
- 11.5.1.7. Asimismo, el Proponente señaló que si bien la proporción de Bosque Nativo es alta, las restantes son formaciones originadas antrópicamente, por ello se estableció que el área de influencia se encontraría muy intervenida. Y, por su parte, el Bosque Nativo cumpliría con la clasificación legal de bosque establecida en la ley N° 20.283, de 30 de julio de 2008, sobre la Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (en adelante “Ley de Bosque Nativo”), por lo que su intervención requeriría solicitar el PAS 148, para lo cual acompañaron los antecedentes respectivos
- 11.5.1.8. Ahora bien, respecto de las singularidades presentes en el área de influencia para el componente flora y vegetación terrestre

según lo dispuesto en la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” (SEA, 2015), se señaló que luego de las campañas realizadas, se identificaron 124 especies de flora vascular; 87 de ellas especies nativas y 37 introducidas. De las nativas precisó que 5 de ellas son endémicas de Chile de conformidad a lo indicado en los procesos de clasificación de especies en estado de conservación¹⁰⁰, y 12 especies identificadas dentro del área de influencia del Proyecto se encuentran en alguna categoría de conservación, éstas son: *Adiantum chilense* (LC), *Asplenium dareoides* (LC), *Austrocedrus chilensis* (NT), *Blechnum chilense* (LC), *Blechnum hastatum*, *Hymenophyllum darwinii* (LC), *Hymenophyllum dentatum* (LC), *Hymenophyllum pectinatum* (LC), *Hymenophyllum tortuosum* (LC), *Hymenophyllum umbratile*(VU), *Lophosoria quadripinnata* (LC) y *Persea lingue* (LC).

11.5.1.9. Con respecto a la predicción y evaluación de impactos, en el punto 4.4.2 del Capítulo 4 del EIA, el Proponente hizo presente que el Proyecto posee una zona de corta ya ejecutada, por lo que identificó impactos solo para la fase de construcción, a saber:

- a. Impacto “*ET-FVT-CON-01 Perdida de cobertura de bosque nativo*”, referido a la remoción de cobertura vegetal de unidades de bosque nativo por la construcción de las obras que restan por implementar la finalización y término del camino, implicando la afectación de 2,8 ha por la “excavación a cota rasante para nivelar camino”, las actividades de “sondaje de estribos, fundaciones de soportes, montaje y construcción de vigas y plataforma”, de carácter puntual y afectan específicamente el entorno de las obras, 4,97 ha de bosque nativo, especificando que todas estas actividades afectarán en definitiva 7,77 hectáreas de bosque nativo del tipo forestal siempreverde.

Según lo antes expuesto, el impacto total para la actividad evaluada “Apertura, operación y cierre de instalaciones de faena IF1-IF2-IF3 (oficinas, servicios sanitarios, bodegas, entre otros)” es calificado como impacto Bajo, para “Mejoramiento de taludes en el vado del río Tigre” y “Habilitación de botadero N°3 para la acumulación de material producto de la excavación”, impacto Medianamente Significativo, “Sondaje de estribos, fundaciones de soportes, montaje y construcción de vigas y plataforma (puentes Río Frío y Río Tigre)” impacto Medianamente Significativo, “Obras de saneamiento transversal y longitudinal (desquinche de árboles, alcantarillas, fosos laterales)” impacto Medianamente Significativo. En cambio. es Significativo para “Excavación a cota de rasante para nivelar el camino” y “Corte en rocas (tronaduras)”.

- b. Impacto “*ET-FVT-CON-02 Afectación de hábitat y/o especies amenazadas*”, relacionado con la afectación de especies clasificadas en categorías vulnerables, en particular de *Hymenophyllum umbratile* Diem & J.S. Licht¹⁰¹ (Helecho). Y Casi Amenazadas como *Austrocedrus chilensis* (D. Don)

¹⁰⁰ MINSEGPRES, 2007, 2008a, 2008b y 2009; MMA 2011a, 2011b, 2011c, 2013^a, 2013b, 2014, 2015 y 2016

¹⁰¹http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas10proceso/fichas_10_pac/Hymenophyllum_umbratile_RE_S_10RCE_02_PAC.pdf

Pic.Serm. & Bizzarri¹⁰² (Ciprés de la cordillera), que no forman parte de bosque de preservación, la eventual afectación directa de individuos de estas especies, la cual tiene relación con la construcción y habilitación de la carpeta de rodados del camino, tales como; obras de saneamiento transversal y longitudinal (desquinche de árboles, alcantarillas, fosos laterales) y corte en rocas (tronaduras), cuya calificación el Bajo.

11.5.1.10. Por su parte, en el Capítulo 7 referido al plan de medidas, en el punto 7.4.2.1, se presentó la medida de compensación asociada al impacto significativo “ET-FVT-CON-01 *“Pérdida de cobertura de bosque nativo”*”, para la fase de construcción, denominada “CC-FVT-CON-01 *Plantación por pérdida de cobertura de bosque nativo”*”, cuyo plan de seguimiento se detalla en la tabla 9-7 del Capítulo 9 del EIA del Proyecto.

11.5.1.11. En el Anexo 10.4 PAS 148, respecto al permiso para corta de bosque nativo, el Proponente se compromete a reforestar en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, de preferencia en la misma provincia o en su defecto en la misma región, equivalente a la superficie intervenida, es decir, 7,7 ha con las especies; Avellano, Coihue, Luma y Arrayán.

11.5.2. Que, de los antecedentes presentados por el Proponente en el EIA se pronunció la CONAF, en particular sobre este tema, mediante el oficio ORD. N° 17-EA/ 2017, de 17 de mayo de 2017, solicitando mayores antecedentes, tales como la ampliación y actualización del área de influencia para flora y vegetación terrestre. Dichas observaciones, fueron incluidas en el ICSARA correspondiente.

11.5.3. Que, en relación a las observaciones antes indicadas, el Proponente señaló en su Adenda lo siguiente:

11.5.3.1. En el Anexo II de la Adenda del Proyecto, el Proponente presenta la caracterización del componente Flora y Vegetación Terrestre previo a la ejecución del camino, con el objetivo de conocer el estado inicial de dicho componente, indicando que considera la determinación del área de influencia actualizada (556,72 ha). Por su parte, respecto al área intervenida, indicó que correspondería a todas aquellas zonas donde se ejecutaron las obras, es decir, donde se realizó la apertura de faja, y obras temporales, por lo que estima una superficie intervenida de 70 ha. Al respecto, indicó que dicha área se caracterizaba por presentar un bajo número de formaciones vegetales, debido a que se trataba de una matriz de bosque nativo, con algunas intervenciones producto de la habilitación de terrenos con fines productivos y zonas para infraestructura.

11.5.3.2. Por otra parte, indicó que a partir de revisión bibliográfica y a la obtenida en terreno, se registró un total de 36 especies están en categoría de conservación, 33 especies en alguna categoría de

¹⁰² http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas14proceso/Austrocedrus_chilensis_14RCE_INICIO.pdf

preocupación menor, y 2 en categoría de casi amenazadas; *Austrocedrus chilensis*¹⁰³ y *Sticherus litoralis*¹⁰⁴ y una en categoría de Vulnerable; *Hymenophyllum umbratile*¹⁰⁵. En cuanto al ecosistema en el cual se desarrollan las especies en categorías de conservación, casi la totalidad de las mismas se encontrarían asociadas a ambientes boscosos durante su ciclo de vida, por lo cual el remover la cobertura boscosa supondría una afectación sobre los recursos encontrados y que se encuentren clasificados en algún estado de conservación. Agregó que, en cuanto al origen de las especies, tienen un alto porcentaje de origen nativo, siendo un 8,9% de éstas representado por especies endémicas, lo cual agrega una alta singularidad. Por lo anterior, sostiene que las actividades de apertura del dosel arbóreo han provocado una intervención al recurso flora, considerando la cantidad de especies potenciales que poseen alguna categoría de conservación y el alto nivel de endemismo presentes en el área estudiada. Sin embargo, precisó que gran parte del análisis previo se realizó sobre una base potencial de especies dentro del área intervenida.

En el punto 4.7 del Anexo XV de la Adenda del Proyecto, redefinió y justificó el área de influencia del componente en análisis, aumentando su superficie, considerando todas las formaciones vegetales incluidas en un área de 150 m a ambos lados del eje del camino, abarcando el cruce del río Frío, río Tigre y la zona de deslizamiento del río Tigre y un buffer de 50 m para el resto de las obras del Proyecto. De lo anterior, se desprende que considera un área de 556,72 ha, lo cual se aprecia en la figura 10 del citado anexo.

11.5.3.3. En el Anexo X de la Adenda del Proyecto se actualizó la línea de base (556,72 ha), utilizando la misma metodología que la presentada en el EIA (Guías del SAG y SEA), señalando que se realizaron 4 campañas de terreno; marzo, septiembre y diciembre de 2016 y una cuarta en julio de 2017, para prospectar, muestrear y evaluar cada formación vegetacional mediante un muestreo cuantitativo- cualitativo. En cuanto a vegetación, la caracterización se realizó mediante la aplicación de la metodología Cartografía de Ocupación de Tierras (COT), revisión de bibliografía disponible, fotointerpretación del área de influencia, y la asignación de puntos de muestreo en terreno y, con respecto a la flora, se determinó mediante avistamientos durante el estudio de la vegetación, ya sea en la ejecución del muestreo o en los desplazamientos al interior del área de influencia, registrando la composición florística de cada unidad vegetacional, concluyendo que el área de influencia se caracteriza por presentar un bajo número de formaciones vegetacionales, identificando las mismas 4 Unidades

¹⁰³ http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas14proceso/Austrocedrus_chilensis_14RCE_INICIO.pdf

¹⁰⁴ http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas9proceso/FICHAS_INICIO_9o_PROCESO_PDF/Sticherus_litoralis.pdf

¹⁰⁵ http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas10proceso/fichas_10_pac/Hymenophyllum_umbratile_RE_S_10RCE_02_PAC.pdf

Homogéneas de Vegetación ya identificadas en el EIA, pero adicionando "Matorral".

Asimismo, se actualizó la representatividad de la cada unidad vegetacional, siendo la más representativa Bosque Nativo (78,13%), pudiendo distinguir dos tipos Forestales; (i) Ciprés de la Cordillera, restringido principalmente a la ladera sur del río Tigre y (ii) Siempreverde, que abarca la mayor superficie dentro del área del Proyecto. Por su parte, indicó que durante la campaña de invierno se registraron 12 especies no encontradas en los levantamientos de información previos (10 nativas y 2 exóticas). Por otra parte, se precisó que en el mismo Anexo X se actualizó la cartografía digital, incorporando la información correspondiente a tipos y subtipos forestales.

- 11.5.3.4. En la Adenda, en el punto 1.22, que en el Anexo VII se adjuntan los planos del plan de manejo de bosque nativo aprobado previo al ingreso al SEIA, en los cuales se detalla la ubicación de las áreas de corta, su superficie y los predios involucrados, por lo que en la tabla 16 presenta el detalle de la corta sin plan de manejo forestal, además, presenta el plano del Plan de Manejo Forestal donde se detallan las áreas de corta sin plan de manejo forestal, áreas que han sido incluidas en el Plan de Corrección presentado a Conaf y el área de corta que se somete a evaluación aun no realizada. Asimismo, presenta una rectificación de la densidad y composición de las especies propuestas para la reforestación en virtud del PAS 148.
- 11.5.3.5. Que, en el punto 8.4, respecto a la medida de compensación presentada en el EIA, el Proponente aclaró que producto de la actualización de la línea de base, se modificaron tanto las superficies de "corta sin plan de manejo forestal" y "corta afecta al Plan de Manejo Forestal", correspondiendo a 54,7 ha (49,18 ha de corta con plan de manejo forestal y 5,52 ha de corta afecta al actual Plan de Manejo). Aclaró que la medida de compensación se refiere a reforestar un 10% adicional a lo que la ley exige, equivalente a una superficie de 5,4 ha, por lo que sumado a lo presentado en el Plan de Manejo de Bosque Nativo, equivale a 60,1 ha de reforestación. Por otra parte, aclaró que al inicio de su ejecución, contó con las autorizaciones sectoriales para la corta de bosque asociada al trazo. Por lo tanto, aclaró que mediante el proceso de evaluación se presentaron todas las áreas de corta, como zonas no autorizadas y se adjuntaron en la Adenda las zonas aledañas al camino, las cuales pudieron verse afectadas por la construcción del Proyecto. Agregó que la reforestación será efectuada idealmente en un paño continuo aledaño a sectores de bosque ya intervenidos, para minimizar la fragmentación y facilitar el restablecimiento de la reforestación y del hábitat.
- 11.5.3.6. En el Anexo XVII de la Adenda del Proyecto presenta una actualización de la evaluación de impacto, debido a mejoras del Proyecto, nueva información recabada en terreno, uso de la guía para la descripción del área de influencia y observaciones.

Agregó que, además, se consideraron las obras y actividades ya realizadas debido a la construcción del camino existente. En específico, respecto a las modificaciones a la evaluación de impacto, aclarando que:

- a. El análisis contempla los impactos ocasionados por las obras de construcción del camino existente, hasta su paralización y las obras que restan por ejecutar.
- b. Redefine la escala de valorización del criterio de “extensión”¹⁰⁶, el cual considera la extensión de manera cuantitativa, es decir, rangos de superficies afectas del impacto.
- c. El criterio de intensidad se cambia de nombre de “moderadamente significativo” a moderado.
- d. Modifica la nomenclatura de los impactos, en razón de nuevos impactos identificados, se asigna el valor= 0 al criterio de “sinergia” debido a la anulación de la RCA 128/2014 del 3TA.
- e. Agrega una nueva actividad en el sector 3, correspondiente a “Tronaduras”.
- f. Elimina la actividad “operación y cierre del lugar de extracción de empréstitos 1 y 2) a razón de mejoras, no siendo necesaria dicha actividad.
- g. Señala modificaciones y/o precisiones sobre el componente medio humano.
- h. Elimina obras/actividades que por error fueron consideradas en la evaluación de determinados impactos, ejemplo: “Habilitación de instalaciones de faenas (IF1).

Luego, en la tabla 12 del citado anexo, se presentaron las actividades durante la fase de construcción del Proyecto (obras permanentes) y, en la tabla 13 y en la tabla 14, las actividades de la fase de operación.

Por otra parte, en la tabla 20, presenta la identificación de impactos potenciales, en lo que respecta a la Flora y vegetación terrestre, identifica; (i) “*ET-FVT-CON-01-Pérdida de cobertura de bosque nativo*” y (ii) “*ET-FVT-CON-02-Afectación de hábitat y/o especies amenazadas*”, ambos para la fase de construcción.

En el punto 5.2.2 del Anexo XVII de la Adenda del Proyecto, en cuanto el componente Flora y Vegetación Terrestre, para su evaluación en relación con lo establecido en el literal b) del artículo 6 del RSEIA, cabe señalar que el Proponente consideró las zonas de corta ya ejecutadas a causa de la construcción del camino, identificándose como impactos significativos “*ET-FVT-CON-01-*

¹⁰⁶ En virtud del numeral 7.1 del ICSARA.

*Pérdida de cobertura de bosque nativo” y “ET-FVT-CON-02–Afectación de hábitat y/o especies amenazadas”.*¹⁰⁷

11.5.3.7. Finalmente, en el Anexo XVIII de la Adenda del Proyecto, se presentó el plan de medidas actualizado, el cual abordaría los impactos significativos por las obras y actividades ya realizadas en la construcción del camino.

En el punto 5.1, del referido anexo, se contempló la medida de compensación “CC-FVT CON-01 Reforestación de bosque nativo y recuperación de hábitat”, asociada a los impactos: “ET-FVT-CON-01 “Pérdida de cobertura de bosque nativo”, “ET-FVT-CON-02 “Afectación de hábitat y/o especies amenazadas”, “ET-FFT-CON-01 – Pérdida y fragmentación de hábitat para la fauna nativa” y “MF-EDA-CON-01 Pérdida del recurso natural suelo”.

Adicionalmente indicó que dicha medida se haría cargo de los impactos existentes, referido al área de bosque nativo intervenido a causa de la construcción del camino y la afectación al suelo como sostenedor de biodiversidad, en complementación de un Plan de Seguimiento, referido a dicha medida.¹⁰⁸

11.5.4. Que, en la Adenda Extraordinaria, respecto al análisis del artículo 11 de la ley, del componente Flora y Vegetación Terrestre, aclaró que donde se han generado efectos adversos significativos correspondería a toda la superficie de bosque nativo que se habría visto y se verá afectada, es decir, desde el km 4,6 al km 18,2 debido a la excavación a cota rasante para nivelar el camino, al igual que la superficie de vegetación afectada por el BOT1, descartando la generación de impactos, el tramo del camino previo al km 4,6, debido a que ya se encontraba desprovisto de vegetación en la faja del camino antes de iniciada la construcción. Presentando en la figura 2 de la citada Adenda Extraordinaria, lo antes mencionado, acompañando los planos que consolidan todos los sectores donde se generan los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la ley.¹⁰⁹ Posteriormente, ni en el ICE ni en la RCA hay cambios sobre esta materia.

11.5.5. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

11.5.5.1. Que, respecto a la etapa recursiva, cabe señalar que la CONAF se manifestó conforme con los antecedentes acompañados por el Proponente, mediante oficio Ord. N°455/2020, de 27 de agosto de 2020, en el que señaló, en lo que interesa que: *“los antecedentes presentados y corregidos en la sucesivas adendas, que contenían la carga ambiental provocada previamente,*

¹⁰⁷ Tabla 33 de la Adenda del Proyecto: “ET-FVT-CON-01-Pérdida de cobertura de bosque nativo”: las obras ejecutadas comprenden una superficie de 49,18 ha de bosque nativo, distribuidas en 40,44 ha de tipo forestal siempreverde y 8,74 ha de tipo forestal Ciprés de la Cordillera y la superficie por intervenir corresponde a 5,53 ha, distribuidas en 4,30 ha tipo forestal siempre verde y 1,23 tipo forestal Ciprés de la Cordillera. Cuya valoración, se presenta en la tabla 33, la superficie que falta por intervenir corresponde a 5,53 ha, distribuidas en 4,30 ha en el tipo forestal Siempreverde y 1,23 en el tipo forestal Ciprés de la Cordillera. Cuya valoración, se presenta en la tabla 33, obteniendo en resumen que el impacto es significativo producto de la excavación a cota rasante del camino.”

b. “ET-FVT-CON-02–Afectación de hábitat y/o especies amenazadas”, indica que considera la afectación (remoción de cobertura vegetal) de unidades vegetacionales que constituyen hábitat de especies amenazadas, en peligro o vulnerables, como son: *Hymenophyllum umbratile Diem & J.S. Licht*, además de la eventual afectación directa de individuos de esta especie. Su valoración, se presenta en la tabla 34, por lo que, en resumen, la evaluación de impacto “Afectación de hábitats o individuos de especies amenazadas”, da como resultado la generación de impactos significativos producto de la excavación a cota rasante del camino”.

¹⁰⁸ Punto 3.1. del Anexo XXII de la Adenda del Proyecto.

¹⁰⁹ Anexo 1 de la Adenda Extraordinaria del Proyecto.

permitieron exigir una ampliación de la medida de compensación asociada a la pérdida de cobertura de bosque nativo propuesta inicialmente, pasando de un 10% a un 30% del total de bosque nativo intervenido, adicionales a la obligación legal de reforestar y justificada por el titular en la respuesta 4.3 de la segunda Adenda Complementaria, en atención a la Guía de Compensación de la Biodiversidad en SEIA”.

11.5.6. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

11.5.6.1. Que, el artículo 18 letra e.2, respecto a los contenidos mínimos que deben tener los EIA, establece que para la línea de base, la cual deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente, específicamente, en lo que nos interesa: *“e.2. Ecosistemas terrestres, que incluirán, tanto una descripción y análisis del suelo, plantas, algas, hongos y animales silvestres, como de otros elementos bióticos. Esta descripción comprenderá, entre otros, identificación, ubicación distribución, diversidad y abundancia de las especies que componen los ecosistemas existentes, identificando aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de conservación de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley. Asimismo, se incluirán las relaciones existentes con el medio físico y con los ecosistemas acuáticos continentales y marinos.”*

11.5.6.2. Por su parte, respecto a la definición del área de influencia, la letra a) del artículo 2 del Reglamento del SEIA, la define como: *“El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”.*

11.5.6.3. Que, en el Capítulo 2 del EIA se definieron las áreas de influencia para cada componente ambiental potencialmente afectado por el Proyecto. Respecto del componente flora y vegetación terrestre, se definió teniendo en cuenta un *buffer* de 50 metros a cada lado del eje del camino y un *buffer* de 10 metros para el resto de las obras del proyecto (Vados, Botaderos, Planta de áridos, Polvorines e Instalación de faenas principalmente), equivalente a 200,14 hectáreas, equivalente a la superficie que comprende tanto efectos directos como indirectos sobre la vegetación.

11.5.6.4. Durante el proceso de evaluación se le solicitó al Proponente, mediante el primer ICSARA, ajustar el área de influencia que en sectores como Baldovinos y la cuesta del río Tigre no alcanza a cubrir las zonas donde se manifiestan las acciones del Proyecto. El Proponente acogió la observación redefiniendo el área de influencia, considerando un *buffer* de 150 metros sobre eje del camino y 50 metros en zonas de obras temporales.

En atención a lo anterior, se actualizó la línea de base de flora y vegetación, lo cual fue acompañada en el Anexo X de la Adenda del Proyecto.

- 11.5.6.5. Por otro lado, la autoridad solicitó que se reevaluaran los impactos sobre flora y fauna, lo que fue acompañado en el Anexo XVII de la Adenda del Proyecto.
- 11.5.6.6. Como consecuencia de lo anterior, en el Anexo XVIII de la Adenda del Proyecto, el Proponente presentó un nuevo plan de medidas.
- 11.5.6.7. Luego, en el segundo ICSARA se le exigió una nueva evaluación de impactos con ciertos ajustes metodológicos.
- 11.5.6.8. Lo anteriormente señalado trajo como consecuencia que el Proponente presentara en el Anexo III de la Adenda Complementaria la evaluación definitiva de los impactos, la cual concluyó que el Proyecto generaría un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en particular en el área de influencia sobre la Flora y Vegetación Terrestre, identificándose el impacto “Pérdida de cobertura de bosque nativo” como significativo.
- 11.5.6.9. Por su parte, cabe relevar que la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento en que, a través de un EIA o una DIA, debe demostrarse que el proyecto o actividad cumple con las normas ambientales aplicables. Además, en el caso de un EIA se debe acreditar que el proyecto o actividad se hace cargo de los impactos ambientales significativos que genera o presenta mediante la definición e implementación de medidas apropiadas.
- 11.5.6.10. Que, en el mismo sentido, cabe señalar lo preceptuado en artículo 6 del RSEIA, en cuanto a que un proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables si, como consecuencia de la extracción de dichos recursos; el emplazamiento de las partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o se alteran las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
- 11.5.6.11. Que, en sintonía con lo anterior, y respecto a la definición del área de influencia en orden a evaluar si se generan efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables o, en concreto, respecto del componente Flora y Vegetación Terrestre, deben considerarse los criterios de la cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación y, por otra parte, el estado de conservación en que se encuentren especies de flora que eventualmente se alteraren, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas, respectivamente.

- 11.5.6.12. En atención a lo anterior, y habiéndose identificado un impacto calificado como significativo sobre el componente Flora y Vegetación Terrestre es que el Proponente se hace cargo a través de la medida de compensación “Plantación por pérdida de cobertura de bosque nativo”.
- 11.5.6.13. Respecto a dicha medida de compensación, cabe señalar que para establecerla se debió observar lo que establece la “Guía de Compensación de Biodiversidad del SEIA, SEA 2014”.
- 11.5.6.14. Que, en este sentido, cabe tener presente lo establecido en el artículo 41 de la Ley N° 19.300 el que establece que: *“El uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables se efectuará asegurando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos, en especial de aquellas especies clasificadas según lo dispuesto en el artículo 37”*.
- 11.5.6.15. Por su parte, el RSEIA en su artículo 6 incorpora este elemento como parte de las consideraciones de la evaluación ambiental, al señalar que: *“(…) Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica (…)”*.
- 11.5.6.16. Conforme a lo establecido en la “Guía de Compensación de Biodiversidad del SEIA, SEA 2014”, en la que se establece el concepto de ‘compensación de biodiversidad apropiada’, la cual se puede definir como la obtención de resultados medibles de conservación de biodiversidad y una pérdida neta cero de biodiversidad, la cual postula la necesidad de una equivalencia entre la biodiversidad impactada por la implementación del proyecto y la biodiversidad compensada. Lo anterior requiere la implementación de acciones diseñadas para compensar los impactos adversos significativos sobre la biodiversidad resultantes del desarrollo de un proyecto, que son residuales luego de haber tomado medidas de mitigación y reparación apropiadas.
- 11.5.6.17. Lo anterior, ha sido recogido en nuestra normativa ambiental, específicamente en el artículo 100 del RSEIA, en el sentido de que la compensación tiene como finalidad generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado (referente a los efectos detallados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300), en el sentido que debe hacerse la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función, los que representen requisitos de equivalencia.
- 11.5.6.18. Que, en este sentido, respecto a la medida de compensación “CC-FVT-CON-01 Reforestación de bosque nativo y recuperación de hábitat”, se habría aclarado que la compensación de 16,41 ha de superficie a reforestar, correspondería a un 30% adicional de la superficie de bosque cortado o intervenido por las obras del Proyecto. Lo anterior, consignando además los criterios

establecidos por la “Guía de Compensación de Biodiversidad del SEIA, SEA 2014”¹¹⁰, respecto de lo cual CONAF se pronunció conforme, pero estableciendo ciertas condiciones, relacionadas con que las plantaciones contaran con un seguimiento por un periodo de 5 años, más 2 años previos y la acreditación de la sobrevivencia mayor al 75%, y que las especies a utilizar correspondieran a las mismas que intervinieron, las que se detallan en el PAS 148 y planes de corrección. Además, de comprometer que las especies a utilizar fueran del tipo forestal siempreverde, provenientes de semillas obtenidas del mismo sector (Coihue y Ulmo preferentemente, acompañadas de Arrayán, Ciruelillo y Ciprés de la Cordillera), en distintas proporciones, en consideración a que los predios propuestos son aledaños. Junto con un monitoreo anual, post temporada de mantención y riego, para verificar la capacidad de las plantas a la adaptación de su condición.

Por otra parte, indicó que la medida de compensación antes señalada se ajustaría a los criterios que establece la Guía de Compensación de Biodiversidad del SEIA, considerando que generaría una ganancia de biodiversidad que no se produciría en ausencia de esta, descartando que esta afecte significativamente, por ejemplo, al desplazamiento de actividades que generan pérdida de biodiversidad hacia otros sectores. Asimismo, analizando la guía antes citada, en la cual se refiere que para una compensación de biodiversidad apropiada, se requiere que esta cumpla con el requisito de equivalencia, que en este caso la reforestación se realizará con plantas cuyas semillas fueron obtenidas en el mismo sector, por lo que sólo difiere de lo reforestado en su hábitat por la topografía existente. Y que las áreas propuestas a reforestar fueron habilitadas anteriormente para ganadería y agricultura extensiva, rodeadas de bosques sin intervención.

Otra consideración consignada en la medida de compensación propuesta, que cumple con los criterios de la citada guía, se relaciona con la localización de los sitios y actividades de la medida, de esta forma los 2 predios propuestos aledaños cumplirían con dicho criterio, cumpliendo con los requisitos de equivalencia en consideración a que se generaría un efecto en la biodiversidad alternativo y equivalencia al efecto adverso identificado, se mantendrían o establecerían los mismos elementos de la biodiversidad afectados, por lo que el sitio es adecuado para asegurar que los elementos de la biodiversidad persistan y se mantengan, estableciendo un plan de seguimiento para su corroboración.

Por lo anteriormente expuesto, dicha medida se ajusta a los términos señalados por la Guía de Compensación de Biodiversidad del SEIA, habiéndose pronunciado conforme la CONAF.

¹¹⁰ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/reportes/2016/guia_compensacion_biodiversidad.pdf

11.5.6.19. Finalmente, respecto a las campañas realizadas en terreno y que son indicativas del esfuerzo de muestreo para el levantamiento de información de línea base de los componentes flora y fauna, conforme a los antecedentes aportados por el Proponente durante la evaluación del Proyecto, se pudo comprobar que se realizaron en estaciones contrastadas, como lo recomiendan las guías de evaluación del SEA, y que en cuanto a las exigencias contenidas en el PdC presentado por el Proponente en el marco del procedimiento sancionatorio de la SMA, no forman parte de las materias que son objeto de análisis y revisión en el marco del SEIA.

11.5.6.20. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

11.6. Que, respecto al componente Fauna terrestre, en la evaluación ambiental, el Proponente presentó, en lo que interesa, los siguientes antecedentes:

11.6.1. Que, en el EIA, informó lo siguiente:

11.6.1.1. Que, en el punto 4.6. del Capítulo 2 del EIA, el Proponente señaló que el área de influencia abarcaría aquellas áreas o sectores donde se desarrollarán las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas, por lo que el área de prospección para la evaluación correspondió al eje del camino más un *buffer* de 50 m a cada lado del este. A partir de ella, se establecieron 88 estaciones o puntos de muestreo, representativos de los ambientes existentes y las obras del Proyecto. Además, se prospectaron ambientes asociados a bosque nativo, praderas, matorrales, riveras de río y área sin vegetación, ubicados en el área de influencia.

11.6.1.2. En base a lo anterior, en el Anexo 3.5 relativo a la línea de base, se presentó el estado actual de la fauna de vertebrados terrestres presentes y su sensibilidad en relación a las actividades y obras proyectadas, indicando que se realizó en base a estudios ambientales y protocolos metodológicos propuestos por el Ministerio de Agricultura en la “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre”, SAG 2016 y a la “Guía para la descripción del área de influencia: Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA”, SEA 2015.¹¹¹

11.6.1.3. Que, respecto a las especies potenciales, se habría basado en una revisión bibliográfica, de acuerdo a su distribución geográfica y hábitat, y en relación a la definición de ambientes para fauna, señaló que se evaluaron las características biológicas que los estructuran, destacando fisionomía y estructura de la vegetación.

¹¹¹ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_ecosistemas_terrestres.pdf

- 11.6.1.4. Por su parte, respecto al número y ubicación de las estaciones de muestreo de fauna se habrían seleccionado de acuerdo a la representatividad de los hábitats o Unidades Homogéneas de Vegetación.¹¹²

Respecto a las estaciones de muestreo, el Proponente destacó que se utilizaron 26, las que habrían sido seleccionadas de acuerdo a la representatividad de los ambientes en el área de influencia del Proyecto, agregando que para cada tasa identificada se analizó su estado de conservación,¹¹³ su singularidad y para su estimación de diversidad, el índice de Shannon-Wiener (H').

- 11.6.1.5. Asimismo, el Proponente realizó una caracterización mediante 2 campañas de terreno, en invierno y la otra en primavera, ambas del año 2016, las cuales se habrían basado en 2 principios; (i) actividad de las especies y (ii) contrastación comparativa. Por lo antes indicado, se seleccionó lo obtenido en la campaña de primavera, donde es la época del año donde las especies presentarían mayor actividad. Agregó que en cada estación de muestreo se habría evaluado la riqueza y abundancia de vertebrados terrestres, registrando especies en función de avistamientos y/o escuchas de vocalizaciones, también huellas, heces, restos corporales, madrigueras, entre otros, utilizándose una metodología diferenciada para cada grupo de vertebrados (Anfibios y reptiles, aves, mamíferos, quirópteros).
- 11.6.1.6. Como resultado, obtuvo que al ubicarse en parte en "Bosques húmedos o Bosque Valdiviano", se caracterizaría por una exuberante vegetación, con una diversidad de vertebrados baja y un endemismo alto, particularmente en reptiles y anfibios.
- 11.6.1.7. De lo observado durante las 2 campañas, se destacaron 58 especies, correspondiente a una especie de reptil, 4 de anfibios, 40 aves y 13 especies de mamíferos, cuyo detalle taxonómico se presenta en el Anexo 7-4 del EIA del Proyecto.
- 11.6.1.8. En cuanto a abundancia, indicó que se registraron 684 individuos mediante avistamientos directos, mientras que otros se registraron mediante grabación. De la totalidad de dichos individuos, 46 fueron mamíferos, 18 reptiles y 1 anfibios.
- 11.6.1.9. En relación a especies en estado de conservación, indicó que de las 58 especies registradas, 13 se encontrarían en alguna categoría, de ellas 5 catalogadas como amenazadas; (i) Vulnerables: *Rhinella rubropunctata* (Sapo de manchas rojas), *Theristicus melanopsis* (Bandurria) y *Pudu pudu* (Pudú), (ii) Casi Amenazadas: *Strix rufipes* (Concón) y *Leopardus guigna* (Gato Güiña), (iii) Preocupación menor: *Liolaemus pictus* (Lagartija pintada), *Batrachyla antartandica* (Rana jaspeada), *Eupsophus calcaratus* (Rana hojarasca austral), *Eupsophus emiliopugini* (Rana hojarasca de párpados verdes), *Patagioenas araucana* (Torcaza) y Zorro Culpeo, y (iv) Rara: *Vultur gryphus* (Cóndor). Por otra parte, señaló que las especies con problemas de

¹¹² Tabla 3-1 del Anexo 3.5. del EIA del Proyecto.

¹¹³ Ver listado de especies registrada en alguna categoría de conservación en tabla 3-9, Anexo 3.5 del EIA.

conservación fueron registradas en ambientes de Bosque Nativo, relacionado con su alto grado de naturalidad.

11.6.1.10. Respecto a la predicción y evaluación de impacto, en el Capítulo 4 del EIA del Proyecto, identificó los siguientes impactos, referidos a fauna:

- a. “*ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa*”, debido a la pérdida de cubierta vegetal y suelo, consecuentemente cambio en las condiciones que permiten la existencia de especies de fauna nativa y sobre su fragmentación, pudiendo afectar áreas ocupadas para la reproducción o alimentación de especies, en especial atención a las de baja movilidad y ámbitos de hogar reducidos como los anfibios. Respecto a la evaluación y jerarquización, es posible señalar que tiene un carácter negativo, con una probabilidad alta, una extensión local, una intensidad moderada, considerando una duración a largo plazo debido a ser obras permanentes. Agregando que es irreversible y una relevancia ambiental extrema, considerando que un 21,3% corresponden a especies en categoría de conservación y el 88% son nativas. Por lo que su valoración fue de impacto bajo a medianamente significativo.
- b. “*ET-FFT-CON-02: Perturbación de la fauna nativa*”, debido a alteraciones en los patrones normales de comportamiento y uso de áreas, pudiendo generar migraciones locales, reducción de tasa reproductiva, alteraciones fisiológicas, visual y auditivo, cuya valoración y jerarquización es de carácter negativo, con una extrema probabilidad, una extensión local, con una intensidad moderada, una duración temporal en relación a la generación de ruido y vibraciones por obras puntuales de acuerdo al avance de frentes de trabajo, y se consideró como reversible debido a que se termina cuando finalicen las obras. Por lo anterior, especificó que los valores se diferenciarían por sus actividades/obras, siendo el más alto para “excavación a cota rasante para nivelar el camino” como moderadamente significativo.
- c. “*ET-FFT-CON-03 Pérdida de Individuos de Fauna Nativa*”, incluyendo los reclutas (crías, polluelos, huevos, larvas y renacuajos) e individuos adultos de especies de baja movilidad, relacionada con procesos de construcción de obras de despeje de las áreas a utilizar, lo que implica el roce total de la vegetación, movimientos de tierra y rocas mediante el uso de maquinaria pesada. Su evaluación resultó como impacto negativo, una probabilidad alta con alcance local, una intensidad alta, una duración de largo plazo (5 años), irreversible y una relevancia extrema, en consideración a la identificación de 13 especies de vertebrados clasificados en alguna categoría de conservación. Al respecto, se identificó como significativo, precisando 2 alcances, a saber: (i) Pérdida de individuos con ámbito de hogar amplio, para *Pudu pudu*, *L. culpaeus* y *L. guigna*, se consideró un impacto significativo y, (ii) pérdida de individuos con ámbito de hogar reducido, solo recae sobre especies de movilidad y ámbito de hogar reducido y en

categoría de conservación bajo amenaza. En caso particular es a *Rhinella rubropunctata* (sapo de manchas rojas), como Vulnerable, registrando se presencia sólo en el sector S3.

- d. “*ET-FFT-OPE-0 Perturbación de la fauna nativa*”, al igual que en la fase de construcción, también se analizó para la operación, de acuerdo a que el ruido podría afectar la fisiología y el comportamiento de las especies de fauna. Este también es de carácter negativo debido a que la perturbación del ruido, ingreso de personas y vibraciones podrían tener consecuencias fisiológicas y reproductivas. Y, una ocurrencia extrema en relación al uso del camino, un alcance local, intensidad moderada, una duración a mediano plazo, e irreversible, por lo que sería moderadamente significativo.
- e. “*ET-FFT-OPE-02 Perdida de individuos de fauna nativa*”, corresponde al mismo análisis de la fase de construcción, precisando que en esta fase se relacionaría con atropellos, por lo que su valoración es negativa, de ocurrencia alta, local, una intensidad alta, una duración a largo plazo e irreversible, resultando moderadamente significativo por el uso del camino.

11.6.1.11. Luego, en el punto 7.4.1.2 Capítulo 7 del EIA del Proyecto presentó la medida de mitigación asociada al impacto significativo “*ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa*”, denominada “*MM-FFT-CON-01V Rescate y relocalización de individuos de anfibios es la única medida asociada a ese impacto para esas especies junto a las charlas, asociados a especies en categoría de conservación nacional*”, a realizar en el sector S3, asociados a anfibios como la *Rhinella rubropunctata* (Sapo manchas rojas), catalogada como Vulnerable.

11.6.1.12. Además agregó que, en el Anexo 10.8 del EIA, se presentaron los antecedentes del PAS 146.

11.6.1.13. Por otra parte agregó que consideró también la medida de mitigación “*MM-FFT-CON-02 Programa de charlas de educación ambiental hacia los trabajadores para reducir el riesgo sobre fauna nativa*”.

11.6.2. En el punto 14.15 de la Adenda, respecto a la especie sapo manchas rojas, aclaró que no desconoce que durante las actividades ya implementadas se podría haber originado una fragmentación del hábitat, por lo que propone realizar un rescate y relocalización de todos los individuos de esta clase, para permitir la continuidad biológica, trasladando los individuos a sectores aledaños que presentaran las mismas condiciones de hábitat.

11.6.2.1. En el Anexo II, presentó la caracterización previa de fauna terrestre (vertebrados), considerando que el área de influencia correspondería a un *buffer* de 50 m a partir del eje del camino, estimando un área total de 196,4 ha, por lo que analizó fuentes bibliográficas y líneas de base, obteniendo un total de 180 especies potenciales, las cuales de detallan en las tablas 1, 2, 3 y 4 todas del citado anexo.

11.6.2.2. En este sentido concluyó que las áreas ambientalmente sensibles corresponderían a aquellas que presentarían mayor grado de

ocupación por fauna nativa, además que los ambientes de bosque nativo, pradera y las quebradas asociadas a cursos de agua, presentarían un alto valor ambiental dado por la ocupación de anfibios, reptiles y micromamíferos de menor movilidad, de las cuales destacarían, como las más sensibles a los cambios de ambiente, las con hogar reducido y baja movilidad (anfibios y reptiles).

11.6.2.3. En el Anexo XV de la Adenda, presentó el área de influencia actualizada, considerando los sectores que se vieron afectados por la implementación del Proyecto, tales como riberas de ríos, zonas de deslizamiento entre el sector de Baldovino y el río Tigre, la planta de áridos, entre otros, estimados en un total de 200 ha.

11.6.2.4. Luego, en el Anexo XVII de la Adenda del Proyecto, presentó la actualización de la evaluación de impactos, en lo que interesa, para la fase de construcción, que comprende las zonas ya ejecutadas, situación considerada en la evaluación y las que restan por ejecutar, por lo que identificaron los siguientes impactos significativos asociados:

- a. *“ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa”*,
- b. *“ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”*; y
- c. *“ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”*,

11.6.2.5. Con respecto a la fase de operación, se analiza por el uso del camino (tránsito de vehículos), identificando 2 impactos no significativos, a saber:

- a. *“ET-FFT-OPE-01 Perturbación de la Fauna”*; y
- b. *“ET-FFT-OPE-02 Pérdida de individuos de fauna nativa”*.

11.6.2.6. En consideración a lo anteriormente expuesto, presentó las medidas de mitigación asociadas a los impactos significativos *“ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa”*, *“ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”* y *“ET-FFT-CON-03 Pérdida de fauna nativa”*, la medida de mitigación *“MM-FFT-CON-01 Rescate y relocalización de individuos de anfibios”*, la cual tiene por objetivo permitir la continuidad biológica de la población afectada a través de la conservación de su patrimonio genético.

Para lo anterior, el Proponente habría utilizado las medidas recomendadas por publicaciones del SAG, 2012¹¹⁴ y SAG, 2014¹¹⁵ precisándose que esta medida se justificaría solo para las especies que presentan ámbitos de hogar reducidos y baja movilidad y que podrían verse afectadas por las obras y actividades del Proyecto, por lo que las especies de vertebrados terrestres registradas en la línea de base corresponderían a la

¹¹⁴ Servicio Agrícola Ganadero (2012). Guía de evaluación ambiental. Componente Fauna terrestre. D-PR-GA 01. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 20 p.

¹¹⁵ Servicio Agrícola Ganadero (2014). Guía técnica para implementar medidas de rescate/ relocalización y perturbación controlada

especie *Rhinella rubropunctata* (Sapo de manchas rojas), en estado Vulnerable por el D.S N°41/2011 del MMA.

La medida mencionada anteriormente se implementaría en todos los sectores de corta de bosque nativo, y respecto a su forma y oportunidad de implementación, se habría considerado la captura y cautiverio, la identificación y marcaje especificándose los sitios de relocalización.¹¹⁶ Como indicador consideró la captura del 100% de las especies presentes al momento del rescate de la especie antes mencionada, indicándose que en caso de evidenciar otras especies de anfibios, éstas también serían rescatadas.

Adicionalmente, comprometió la medida de mitigación “MM-FFT-CON-02 Programa de charlas de educación ambiental” asociado al impacto “ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”, la cual tendría como objetivo disminuir la probabilidad de pérdida de individuos de fauna nativa por acciones o desconocimiento del personal que ejecutaría las obras de construcción.

Por último, respecto al impacto “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”, el Proponente presentó la medida de mitigación “MM-FFT-CON-03 Perturbación controlada”, la cual consideró el abandono paulatino de los mamíferos, micromamíferos y reptiles de las zonas intervenidas por las obras, perturbando el microhábitat de estas, la cual se implementaría en aquellos sectores a intervenir por el Proyecto, que presenten buenas condiciones de refugio y alimento, principalmente, bosque nativo.

Adicionalmente, para el impacto precedente, se presentó la medida de compensación “CC-FFT-CON-01 Apoyo a Centros de Rehabilitación de Fauna”, la cual buscaría compensar la potencial pérdida de individuos de fauna nativa de baja movilidad debido a la habilitación de caminos y obras anexas. Como justificación a la medida indicó que dada la imposibilidad de estimar cuantitativamente la pérdida de individuos por la implementación del primer tramo, propuso realizar apoyo financiero a alguna institución que realice rehabilitación de fauna silvestre en la región, tal como el Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Universidad San Sebastián en Puerto Montt u otro similar.

Respecto a todo lo antes mencionado, en el Anexo XXII de la Adenda del Proyecto, se presentó el Plan de Seguimiento asociado a cada una de las medidas de mitigación y compensación antes indicadas.

- 11.6.3. Ahora bien, en el segundo ICASARA se señaló que el Proponente se habría limitado a presentar, en el Anexo IV de la Adenda, los planos que especificarían los sectores donde se producirían los impactos significativos lo cual se habría obtenido de la redefinición de las áreas de influencia y la actualización de la evaluación de impactos efectuada, por lo que se solicitó ampliar la información exponiendo los indicios y desarrollando la justificación requerida. A su vez, se solicitó que fundamentara la

¹¹⁶ La metodología específica de los sitios de relocalización se detalla en el Anexo XIX de la Adenda del Proyecto.

significancia del impacto “Pérdida y fragmentación de hábitat para la Fauna Silvestre” (ET-FFT-CON-01) realizando el análisis particular para el grupo de fauna terrestre que considera impactado, precisando el sector o sectores donde esto ocurriría y los antecedentes que lo sustenten, lo cual fue recogido en el punto 5.2 de la Adenda Complementaria.

- 11.6.3.1. Al respecto, el Proponente indicó en la Adenda Complementaria que, en el Anexo III, presentó la determinación del impacto, su justificación de la sección o superficie del área de influencia en que se generan los efectos, características o circunstancias. Sin embargo, informó que el impacto fue reevaluado en función de las observaciones efectuadas por la autoridad y el resultado dio como no significativo.
- 11.6.3.2. En cuanto a la justificación o aclaración de cuál sería la manera en que la medida de mitigación “*Rescate y relocalización de individuos de anfibios*” se haría cargo del impacto “*Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna*”, el Proponente precisó que la medida de mitigación antes mencionada no tiene relación con el impacto antes indicado, debido a que fue citado erróneamente. No obstante, aclaró que luego de la actualización de la evaluación de impactos, la significancia del impacto “*ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna*” resultó como no significativa, por lo que la medida de mitigación ya no resultaría aplicable. Sin perjuicio de lo anterior, aclaró que esta se mantendría para el impacto significativo “*ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa*”.
- 11.6.3.3. Por su parte, en el Anexo III presentó la evaluación de impacto actualizada, respecto de la cual se señaló, en el punto 4.2.4, que se reiteró la información presentada en el Anexo 3.5 del EIA.
- 11.6.3.4. Ahora bien, en cuanto a la identificación de los impactos, para la fase de construcción se identificaron los siguientes:
 - a. “*ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa*”, el Proponente concluyó que no se alterarían significativamente las condiciones que harían posible la presencia y desarrollo de las especies y sus ecosistemas.
 - b. “*ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa*”, al igual que en el punto precedente, el Proponente concluyó que no se generará un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad del componente fauna nativa.
 - c. “*ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa*”, el Proponente indicó en la figura 4, presentó la superficie de fauna afectada significativamente y en el Anexo X, el plan de medidas actualizado.
- 11.6.3.5. En cuanto a los impactos identificados para la fase de operación, no habrían sufrido modificaciones en la referida Adenda Complementaria.
- 11.6.3.6. En relación a lo antes expuesto, en el Anexo X de la Adenda Complementaria del Proyecto, se presentó la actualización del plan de medidas, específicamente las medidas de mitigación, todas asociadas al impacto significativo “*ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa*”, sin sufrir modificación: “*MM-FFT-CON-01 Rescate y relocalización de individuos de*

anfibios”. “MM-FFT-CON-02 Programa de charlas de educación ambiental”. “MM-FFT-CON-03 Perturbación controlada”, y la medida de compensación, referida al mismo impacto la cual tampoco habría sufrido modificaciones; “CC-FFT-CON-01 Apoyo a Centros de rehabilitación de fauna”.

11.6.4. Al respecto, cabe precisar que la Seremi de Medio Ambiente, mediante el oficio Ord. N°259, de 21 de junio de 2019, se pronuncia conforme.

11.6.5. Que, en el punto 2.1 de la Adenda Extraordinaria, el Proponente realizó la justificación de la superficie del área de influencia en que se generarían los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley N° 19.300 para cada uno de los impactos significativos identificados y señalados en la Tabla 144 de la Adenda Complementaria, específicamente, en lo que interesa, indicó que para fauna terrestre, en relación al impacto Pérdida de Individuos de Fauna Nativa, el área donde se generarían, y por tanto señaló que la determinación del área de influencia, estaría dada por toda la superficie donde se habría visto afectado y se afectará el bosque nativo, principalmente en todo el trazado del Proyecto desde el km 4,6 al 18,2, justificándose esta área debido a que correspondería al hábitat potencial que pudo ser utilizado por la fauna nativa del sector, en especial, las especies de baja movilidad y ámbitos de hogar reducidos como los anfibios y reptiles.¹¹⁷

11.6.6. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

11.6.6.1. Que, la Subsecretaría del Medio Ambiente, mediante el oficio Ordinario. N° 211048, de 31 de marzo de 2021, señaló que respecto al Capítulo 4 del EIA, relativo a la predicción y evaluación de impacto, se habrían identificado los impactos; “ET-FFT-CON-01” como medianamente significativo, “ET-FFT-CON-02” como moderadamente significativo, y “ET-FFT-CON-03” como significativo, y los identificados para la fase de operación, ambos como moderadamente significativos. Al respecto, precisó que habría realizado observaciones indicando que faltaba la presentación de antecedentes necesarios para realizar una adecuada evaluación, dado que no se presentó información sobre las obras y acciones ya ejecutadas con anterioridad. Además de indicar que la determinación y justificación del área de influencia debía incluir la situación “sin Proyecto”, al igual que la información de línea de base. Asimismo, señaló que, respecto al plan de medidas, debían considerarse todas las obras y actividades que ya habían sido ejecutadas desde el inicio del Proyecto.

Sobre el particular, señaló que no todas sus observaciones fueron incluidas en el ICSARA, sin perjuicio de que en el Anexo II de la Adenda del Proyecto el Proponente habría presentado la caracterización previa, y en el Anexo XVII su actualización de evaluación de impactos. Con lo anterior, se calificaron todos los impactos mencionados precedentemente como significativos, y se presentó un plan de medidas actualizado en el Anexo XVIII.

¹¹⁷ Se descartó la generación de impactos significativos y, por ende, no forma parte del área de influencia para este componente, el tramo del camino previo al km 4,6, pues se encontraba ya alterado y desprovisto de vegetación antes de iniciada la construcción del camino.

En base a los antecedentes presentados, esa Seremi habría presentado nuevas observaciones, por lo cual el Proponente en la Adenda Complementaria reevalúa nuevamente los impactos, identificando sólo como significativo “ET-FFT-CON-03” y los otros 2 identificados como no significativos, justificándolos por algunas modificaciones en su valoración. En cuanto a ello, la Seremi se manifestó conforme.

Con todo lo antes expuesto, la Subsecretaría de MMA presentó un análisis de los impactos identificados para fauna, a saber:

- a. “ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”, impacto significativo, estima que se presentaron los antecedentes adecuados para hacerse cargo, contando con las medidas adecuadas.
- b. “ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para la fauna silvestre” y “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa” considera que en la actualización de la Adenda Complementaria no se habría justificado adecuadamente la disminución en los valores de intensidad, teniendo en cuenta los antecedentes de la línea de base y las actividades y obras que considera el Proyecto. Por lo anterior, estima que la calificación de dichos impactos debió haberse mantenido en base a lo presentado en la Adenda, por lo que:
 - “ET-FFT-CON-01” sería significativo principalmente por la intervención por el Proyecto, que implicaría la pérdida de hábitat para especies de baja movilidad que se encuentren dentro del área de influencia, correspondientes a anfibios (rana jaspeada, rana hojarasca austral, rana hojarasca de párpados verdes), todas clasificadas como Preocupación menor y sapo de manchas rojas como Vulnerable, todas las cuales se registraron en los sectores 3, 4 y 5. Y la lagartija pintada de Preocupación menor, presente en los sectores 2, 3, 4 y 5. Agregó que se debería considerar la intervención de 54 ha de bosque nativo, entre las áreas que fueron intervenidas y las faltantes, considerándose relevante la pérdida de hábitat para las mencionadas especies, en virtud de lo informado en la línea de base, Anexo 3.5 del EIA. Por lo cual, el impacto debe ser calificado como significativo.
 - “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”, estimó que la valoración de intensidad no debería haber bajado en la Adenda Complementaria, toda vez que se consideraron las perturbaciones relacionadas con el tránsito de vehículos de transporte de material, la construcción de fundaciones y el ruido, iluminación, vibraciones e ingreso de personas. Teniéndose en cuenta, además, que se utilizarían tronaduras, cuya evaluación se suma a las intervenciones anteriormente evaluadas que constan en el Anexo II “Informe de Evaluación de Emisión de Ruido”, donde se concluye que las emisiones de ruido por tronaduras sobrepasarán el límite establecido por la EPA, por tanto la intensidad del impacto debía mantenerse como Alta y no Bajo, como se presentó en la Adenda Complementaria, correspondiendo por tanto a un impacto significativo.

11.6.6.2. Que, el Proponente mediante presentación de 6 de julio de 2020, señaló que en cuanto al componente fauna, respecto a los criterios de evaluación para el impacto “Pérdida y fragmentación de hábitat”, estos habrían sido corregidos y reevaluados, resultando como no significativo. En base a lo anterior, indicó lo que habría presentado inicialmente en el EIA, y que luego en la Adenda se le habría exigido cambiar la metodología de evaluación de los impactos, por lo que presentó una nueva evaluación en el Anexo XVII de la Adenda y una modificación sobre el criterio de extensión,¹¹⁸ cuyo resultado fue que los 3 impactos para fauna fuesen calificados como significativos para la fase de construcción. Agrega que, en el Anexo PAC, definió la extensión moderada como aquel impacto que abarca una superficie mayor a 3 ha y hasta las 8 ha o un volumen de 10.000 y 30.000 m. En cambio, un impacto extenso estaría definido por aquel que se manifiesta abarcando una superficie mayor a 8 ha o volumen mayor a 30.000 m.¹¹⁹ Y aclaró que sobre el criterio de reversibilidad, que los impactos son reversibles respecto de obras temporales e irreversible para obras permanentes. Agregando que, respecto de las obras por realizar, habría un riesgo de fragmentación, principalmente en anfibios y reptiles. Sin embargo, en la Adenda Complementaria, se presentó la evaluación definitiva en el Anexo III, resultando únicamente como impacto significativo “Pérdida de individuos de fauna nativa” para la fase de construcción, siendo los otros 2 como no significativos, por lo que en el Anexo II de la Adenda Extraordinaria se presentó el plan de medidas respectivo.

Además, el Proponente precisó que el hecho de reconocer que un impacto es irreversible, no necesariamente deber ser un impacto significativo, pues hay criterios como duración, intensidad, extensión, efectos sinérgicos, entre otros, que deben ponderarse conjuntamente.

11.6.7. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

11.6.7.1. Que, en cuanto a la definición de línea de base para el componente fauna, se reproduce lo señalado en los Considerandos N° 11.5.6.1 y 11.5.6.2 precedentes.

11.6.7.2. Que, en el EIA se habrían definido las áreas de influencia y la caracterización del componente en su Anexo 3.5, utilizando guías tanto del SAG como del SEA, realizando 2 campañas de terreno, donde se establecieron 26 estaciones de muestreo. Se presentó información sobre las especies potenciales, riqueza y abundancia de especies identificadas, diferentes ambientes, categoría de conservación y origen de las especies identificadas, entre otras.

11.6.7.3. Que, en el Anexo XV de la Adenda, se presentó el área de influencia actualizada, concluyendo un total de 200 ha, tal como lo señala el Considerando N° 11.6.2.3. anterior.

¹¹⁸ Adenda, Anexo XVII, página 9.

¹¹⁹ Adenda PAC, página 169.

- 11.6.7.4. Por otro lado, la autoridad solicitó que se reevaluaran los impactos sobre flora y fauna, lo que fue acompañado en el Anexo XVII de la Adenda del Proyecto.
- 11.6.7.5. Como consecuencia de lo anterior, en el Anexo XVIII de la Adenda del Proyecto, el Proponente presentó un nuevo plan de medidas.
- 11.6.7.6. Luego, en el segundo ICSARA se le exigió una nueva evaluación de impactos con ciertos ajustes metodológicos.
- 11.6.7.7. Lo anteriormente señalado trajo como consecuencia que el Proponente presentara en el Anexo III de la Adenda Complementaria la evaluación definitiva de los impactos, la cual concluyó que el Proyecto generaría un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en particular en el área de influencia sobre la Flora y Vegetación Terrestre, identificándose el impacto “Pérdida de individuos de fauna nativa” como significativo.
- 11.6.7.8. Por su parte, cabe relevar que la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento en que, a través de un EIA o una DIA, debe demostrarse que el proyecto o actividad cumple con las normas ambientales aplicables. Además, en el caso de un EIA se debe acreditar que el proyecto o actividad se hace cargo de los impactos ambientales significativos que genera o presenta mediante la definición e implementación de medidas apropiadas.
- 11.6.7.9. Que, en el mismo sentido, cabe señalar lo preceptuado en artículo 6 del RSEIA, en cuanto a que un proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables si, como consecuencia de la extracción de dichos recursos; el emplazamiento de las partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o se alteran las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
- Ahora bien, el literal b) del artículo en análisis determina que, para evaluar tal situación, se debe considerar la superficie con animales silvestres intervenida o alterada y el impacto generado en dicha superficie, debiendo estimar la diversidad biológica, la presencia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies.
- 11.6.7.10. Que, en cuanto a la evaluación de impactos en los distintos componentes del Proyecto, se debe estar a lo razonado en el Considerandos N° 11.5.6.14, 11.5.6.15, 11.5.6.16 y 11.5.6.17 anteriores, que también aplican al componente Fauna, en cuanto a que para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica.
- 11.6.7.11. Ahora bien, cabe señalar que la predicción de impactos consiste en la identificación y estimación de las alteraciones directas e indirectas a los elementos del medio ambiente del área de influencia, derivadas de la ejecución de un proyecto o actividad.

Para establecer si los impactos identificados son o no significativos, se requiere realizar la estimación del impacto, ya sea cualitativa o cuantitativa dependiendo del componente del medio ambiente y la información disponible.

11.6.7.12. En este sentido, el artículo 2 letra i) ley N° 19.300 a propósito de la definición del EIA, señala que dicho documento debe proporcionar información fundada que permita la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos. Es decir, el EIA debe considerar todos los impactos, y proponer las acciones que servirán para enfrentarlos (art. 12 letras d) y f) ley N° 19.300).

Es así como el artículo 12 del RSEIA establece los contenidos mínimos de los EIA, y el literal g) se refiere a la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad. Al respecto dispone que *“Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo. Para tales efectos, se contrastarán cada uno de los elementos del medio ambiente descritos, caracterizados y analizados en la línea de base con sus potenciales transformaciones derivadas de la ejecución o modificación del proyecto o actividad, considerando las fases de construcción, operación y cierre o abandono, si las hubiere. Sin perjuicio de lo anterior, la predicción y evaluación de los impactos ambientales se efectuará en base a modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos. Cuando, por su naturaleza, un impacto no se pueda cuantificar, su evaluación sólo tendrá un carácter cualitativo. Asimismo, cuando corresponda, la predicción y evaluación de los impactos ambientales se efectuará considerando el estado de los elementos del medio ambiente en su condición más desfavorable. El uso de procedimientos o metodologías necesarios para cumplir la exigencia señalada en el inciso anterior, deberá estar debidamente justificado. La predicción y evaluación de los impactos ambientales considerará los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, atinentes al proyecto o actividad, y considerará, según corresponda, los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos.”*

11.6.7.13. Por otro lado, durante el procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental, le corresponde a los respectivos OAECA emitir, fundadamente y dentro del ámbito de sus competencias, su pronunciamiento respecto de la DIA o EIA del proyecto sometido al SEIA. En el caso de la evaluación de impacto ambiental de un EIA, dicho pronunciamiento debe indicar, fundadamente y dentro del ámbito de competencias del respectivo OAECA, si el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental, con los requisitos para el otorgamiento del o los PAS que aplican o, debe pronunciarse sobre la generación o presencia de efectos adversos significativos.

11.6.7.14. Que, durante la fase recursiva la Subsecretaría de MMA presentó un análisis de los impactos identificados, tal como se señaló en el Considerando N° 11.6.6.1 precedente.

11.6.7.15. Que, por su parte, cabe destacar que la jurisprudencia ha establecido que el rol de supervigilancia y tutela que detenta la

Dirección Ejecutiva del SEA o el Comité de Ministros, según corresponda, respecto de los actos administrativos emitidos por las Comisiones de Evaluación Ambiental, el cual comprende la facultad para revisar la legalidad y mérito de la decisión adoptada.

En efecto, la Excelentísima Corte Suprema, en la causa Rol N° 32.368-2014, señaló que la revisión que se realiza respecto de la Comisión “(...) *no puede sino ser calificada como un acto de tutela, o de control administrativo o de supervigilancia, emanado de un vínculo distinto del jerárquico.*”¹²⁰

Por su parte, el Segundo Tribunal Ambiental de Santiago señaló que la autoridad administrativa que conoce de los recursos de reclamación conforme a lo dispuesto por el artículo 20 inciso primero de la ley N° 19.300 “(...) *cuenta con amplias facultades para revisar no sólo la legalidad de la decisión impugnada sino que para examinar aspectos de mérito de la misma, atendiendo también a su oportunidad y conveniencia.*”¹²¹

11.6.7.16. Que, en atención a las facultes especiales que tiene este Comité de Ministros, se tendrá en consideración lo señalado por la Subsecretaría del Medio Ambiente, concluyéndose la necesidad de modificar la RCA en relación a recalificar los impactos “Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa” y “Perturbación de la fauna nativa” como significativos, en atención a lo siguiente:

- a. Se realizaron 2 campañas (invierno y primavera), muestreando un total de 26 estaciones distribuidas en tres ambientes, identificando especies de vertebrados terrestres en categoría de conservación (anfibios, mamíferos, aves y reptiles).
- b. En este contexto, si bien durante el proceso de evaluación y en su respectiva RCA se determinó que el Proyecto generaría 3 impactos a la fauna terrestre, en base a los antecedentes de línea de base, y evaluación de impacto: (i) “Pérdida de individuos de fauna nativa”, categorizado como significativo, (ii) “Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa” y “Perturbación de la fauna nativa”, categorizados como no significativos, es importante señalar que en base a la información presentada en el Anexo 3.5 del EIA, en la cual a partir de las campañas realizadas se determinó que en el área de influencia existían 58 especies de las cuales 13 se encuentran en alguna categoría de conservación, principalmente anfibios y reptiles. Donde además se indicó que dichas especies fueron registradas en ambientes de “Bosque Nativo”, por su alto grado de naturalidad.

¹²⁰ Considerando Noveno del fallo de la Excelentísima Corte Suprema en la causa Rol N° 32.368-2014, “Compañía Minera del Pacífico S.A. con Director Ejecutivo del SEA, de 20 de agosto de 2015. el mismo sentido, véanse el Considerando N° 21, de la sentencia de la Excelentísima Corte Suprema y causa Rol N° 6.563-2013, de 17 de enero de 2014.

¹²¹ Considerando Trigésimo segundo del fallo del Segundo Tribunal Ambiental de Santiago en la causa Rol N° R-166-2017, “IMELSA S.A. en contra del Director Ejecutivo del SEA Res. Ex. N° 0967, de fecha 30 de agosto de 2017”, de 4 de junio de 2019.

- c. En relación a la predicción y evaluación de los impactos identificados, los no significativos fueron reevaluados en la Adenda y en la Adenda Complementaria, resultando lo indicado en el punto anterior. Sin embargo, cabe precisar que se mantuvieron en el ICE y su respectiva RCA las medidas de mitigación comprometidas, todas ellas asociadas en dicha instancia al único impacto significativo identificado del componente en análisis “ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”. Las medidas de mitigación corresponden a “Rescate y relocalización de individuos de anfibios”, la cual fue asociada a los 3 impactos antes mencionados en la Adenda, lo cual fue modificado en la Adenda Complementaria, la medida de mitigación “Programa de charlas de educación ambiental”, asociada al impacto “ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”, identificado como significativo en la Adenda, y la medida de mitigación “Perturbación controlada”, asociada al impacto “Perturbación de la fauna nativa”.
- d. Por lo anteriormente razonado, se estima que respecto al impacto significativo “ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”, se presentaron los antecedentes y medidas adecuadas para hacerse cargo de este. Sin embargo, respecto a los impactos “ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para la Fauna Silvestre” y “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”, se considera que en la actualización de la Adenda Complementaria no se justificó adecuadamente la disminución de valores de intensidad, en atención a los antecedentes de línea de base y las actividades que considera el Proyecto. Por tanto, se modifica de oficio la RCA rectificándose en el siguiente sentido:

*“ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para la Fauna Silvestre”, sería significativo, en relación a la intervención realizada por el Proyecto, lo que implica la pérdida de hábitat para especies de baja movilidad que se encuentran dentro del área de influencia, correspondientes a 4 especies; *Batrachyla antartandica* (Rana jaspeada), *Eupsophus calcaratus* (Rana hojarasca austral), *Eupsophus emiliopugini* (Rana de hojarasca de párpados verdes), todas clasificadas como Preocupación menor y *Rhinella rubropunctata* (Sapo de manchas rojas) clasificada como Vulnerable, las cuales se registraron en los sectores 3, 4 y 5 del camino. En reptiles se registró *Liolaemus pictus* (Lagartija pintada) clasificada como Preocupación menor, presente en los sectores 2, 3, 4 y 5 del camino. “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”, estima que la valoración de intensidad no se debió bajar, toda vez que este considera las perturbaciones relacionadas con el “Tránsito de vehículos de transporte de material”, “construcción de fundaciones, plataformas entre otras” y “ruido, iluminación, vibraciones e ingreso de personas a áreas antes asiladas”, además del uso de tronaduras.*

11.6.7.17. Que, en atención a lo expuesto anteriormente, se deberán rechazar los recursos de reclamación de las observaciones ciudadanas atinentes a esta materia, sin perjuicio de que se

recalificarán los impactos asociados al componente fauna terrestre “ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para la Fauna Silvestre” y “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”, de no significativos a impactos significativos debido a lo razonado en el considerando anterior y se les aplicarán las medidas de mitigación señaladas en el Anexo III de la Adenda Complementaria.

11.6.7.18. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA, y atendiendo a que la recalificación de impactos no altera lo evaluado durante el proceso debido a que las consideraciones fueron debidamente atendidas por medio de las medidas respectivas. Sin embargo, en atención a las consideraciones antes expuestas, el Comité de Ministros estima que, en virtud de su rol de supervigilancia y tutela, la RCA debe ser modificada en los términos expuestos en la letra d) del Considerando N° 11.6.7.16 precedente, incluyendo en el Considerando 5° de la RCA, como impactos significativos, a los impactos calificados como no significativos del Considerando 6°, “ET-FFT-CON-01 Pérdida y fragmentación de hábitat para la Fauna Silvestre” y “ET-FFT-CON-02 Perturbación de la fauna nativa”, asociándoseles las mismas medidas planteadas en la RCA para el impacto significativo “ET-FFT-CON-03 Pérdida de individuos de fauna nativa”, señalado en el Anexo XVIII de la Adenda del Proyecto, referido a las medidas de mitigación comprometidas sobre el componente en análisis y sus respectivos planes de seguimiento.

12. Que, respecto de la quinta materia reclamada, esto es, que se habría omitido que el Proyecto generaría un impacto significativo a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, tanto respecto de población indígena como no indígena, cabe tener presente los siguientes antecedentes:

12.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: Que se habría omitido la evaluación respecto al impacto significativo a los sistemas de vida y costumbres a los grupos humanos especialmente por una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a que el alto flujo de turistas durante la época de verano obligaría a la empresa concesionaria de la barcaza a realizar múltiples recorridos en el mismo día, lo que pone en riesgo de que la barcaza sufra fallas mecánicas debido a la sobre exigencia.

12.2. Que, durante el proceso de evaluación del Proyecto se presentaron los siguientes antecedentes:

12.2.1. Que, en el EIA, se informó lo siguiente:

12.2.1.2. En la según la tabla 2-3 del Capítulo 2 del EIA, relativo al Área de Influencia, señaló que esta se delimitaría en función del traslado

de materiales, equipamiento o trabajadores, y cuyo grupo humano potencialmente afectado correspondería a los habitantes de las localidades de la ribera izquierda en todo el tramo y la ribera derecha del río Manso hasta el km 20, Valle El Frío, los habitantes aledaños a la ruta V-721 entre Punta Canelo y localidad de Llanada Grande. Por lo anterior, en el Capítulo 3 del EIA, complementado por el Anexo 3.9 línea de base de medio humano, indica que utilizó una metodología mixta, con información secundaria considerando a los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante, "GHPPI"). Al respecto, indica que se realizaron 4 campañas de terreno, detalladas en la tabla 3.1-2 y sobre las entrevistas realizadas se informa en la tabla 3.1-3, ambas del citado anexo. En lo que interesa, informa que los habitantes utilizan el transporte privado o público por medio de buses, los cuales coinciden con los horarios de traslado de la Barcaza Caupolicán. Y en cuanto al transporte lacustre por el lago Tagua Tagua, precisa que existe un transbordador que opera 3 veces al día hacia la localidad de Llanada Grande.

- 12.2.1.3. Que, se precisó que para llegar al acceso sur de la ribera izquierda del río Manso, es necesario recorrer la ruta V-721 desde Puelo, atravesando por el lago Tagua Tagua, mediante una barcaza, desde Punta Canelo hasta Punta Maldonado y luego de ello, se continúa por la ruta V-721 atravesando el Puente Cheyre.
- 12.2.1.4. Por otra parte, señaló que los viajes en barcaza realizados a través del lago Tagua Tagua se encontrarían determinados por la temporada, y agregó que las viviendas de asentamientos aledaños a la ruta V-721 desde Punta Canelo hasta Llanada Grande se encontrarían establecidos de manera dispersa, teniendo como único acceso la ruta V-721 y que, además, para el traslado entre Punta Canelo y Puerto Maldonado, necesitarían la utilización de la barcaza que atraviesa el lago Tagua Tagua.
- 12.2.1.5. En cuanto a la predicción y evaluación de impactos, en el punto 4.4.3.1.3 del Capítulo 4, se identificó el impacto "MH-DG-CO-01: Perturbación temporal del tránsito en camino Río Manso, el cual se utiliza como vía de conexión entre las viviendas ubicadas en la ribera izquierda del río Manso hasta Puente Cheyre (ruta V-721)", calificándose como no significativo y el impacto "MH-DG-CO-02: Perturbación temporal del flujo vehicular en ruta V-721, de conexión a Llanada Grande, Puerto Maldonado y Puerto Canelo", calificándose este impacto como significativo.

Respecto a este último impacto, señaló que tendría un carácter negativo debido a que generaría un aumento en los tiempos de espera de la barcaza, una intensidad alta debido a las demoras en el uso de la barcaza y una probabilidad de ocurrencia alta debido a que sería necesario transportar los insumos, maquinarias entre otras por la misma barcaza. Sin embargo, destaca que se debe considerar que el flujo vehicular es bajo.

12.2.1.6. En atención a lo anterior, en el Capítulo 7 del EIA del Proyecto se presentó la medida de mitigación “MM-MH-CON-01 Viaje Especial en barcaza para traslado de equipos, materiales y personas”, la cual se implementaría en el cruce de Punta Canelo a Puerto Maldonado.

12.2.2. Que, en la Adenda, en el punto 3.11 redefinió el área de influencia,¹²² quedando establecida por la infraestructura portuaria de Punta Canelo y la ruta V-721, a partir de Puerto Maldonado y hasta el km 0 del Proyecto, descartándose con ello el sector de Llanada Grande en atención a mejoras implementadas por el Proyecto.

12.2.2.1. Ahora bien, en relación a la no intervención de los territorios mencionados anteriormente, se señaló que no existirían grupos humanos receptores de emisiones, no habría acceso visual desde los lugares señalados al Proyecto y no se utilizarían servicios de estos sectores, según se detalló en el punto 2.1 de la Adenda.

12.2.2.2. Por su parte, respecto a los GHPPI, el Proponente precisó que si bien se encontrarían fuera del área de influencia,¹²³ igualmente habría realizado una caracterización y evaluación de una eventual afectación para los 3 GHPPI identificados.

12.2.2.3. Que, el levantamiento de información se realizó mediante el mismo instrumento aplicado a todos los GHPPI que se encuentran dentro del área de influencia, el cual se construyó a partir de lo establecido en el artículo 18 literal e.10 del RSEIA.

12.2.2.4. Que, respecto a lo anterior, se obtuvo como resultado que en ninguna fase del Proyecto, ni sus obras o características requerirían de algún reasentamiento de grupos humanos, descartándose la susceptibilidad de afectación.

12.2.2.5. En específico señaló, que se reconocieron 3 GHPPI, identificados como PCL01, PCL02 y PCL03, precisando que los dos primeros mantienen sus sistemas de vida fuera del área de influencia del Proyecto, habitualmente en el sector Punta Canelo, mientras que el grupo PCL03 realiza ciertas actividades dentro del área de influencia del Proyecto y residiría por algunos días de la semana al costado de la ruta V-721 en el tramo Puerto Maldonado – Puente Cheyre. Por lo tanto, el análisis se habría centrado en el caso de PCL03 debido a su residencia parcial dentro del área de influencia.

12.2.2.6. Que, del análisis realizado se identificó que el único impacto (no significativo) al cual se encontraría sujeto PCL03, al igual que todos quienes hacen uso de la ruta V-721, correspondería a la “Alteración temporal del flujo vehicular ruta V-721”, ya que durante la fase de construcción del Proyecto, existirá un aumento leve de flujo vehicular el cual se calculó, en el peor escenario

¹²² Numeral 4.10 del Anexo XV, de la Adenda del Proyecto.

¹²³ Anexo XV de la Adenda del Proyecto.

(mayor flujo), en 7 vehículos diarios, y solo ocurrirá en algunos días de la fase de construcción.

- 12.2.2.7. Respecto a la medida asociada al impacto MH-DG-CO-02, perturbación temporal del flujo vehicular en ruta v-721, de conexión a llanada grande, puerto Maldonado y puerto canelo, específicamente sobre la utilización de la barcaza, en el punto 7.8 de la Adenda del Proyecto, el Proponente señaló que introdujo como mejoras del Proyecto la utilización de la barcaza en un horario fuera del oficial en temporada estival (mayor demanda de uso de la barcaza) para el traslado de maquinaria y equipos de gran tamaño, que son los que podrían generar una afectación al traslado para el resto de los usuarios de la barcaza. Así, en las tablas 40 y 41 presentó el detalle del flujo vehicular de la barcaza, determinándose un uso promedio anual bajo, indicando por ejemplo que, para el año 2015, el uso anual fue de 2,62%, y para el periodo estival del mismo año (noviembre 2015 a marzo 2016) un uso del 1,22%.
- 12.2.2.8. En atención a lo anterior, se estimó que no existirían antecedentes que sustentaran la susceptibilidad de afectación sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas y no indígenas objetos de protección, siendo improcedente su evaluación como impacto ambiental del Proyecto.
- 12.2.2.9. Que, respecto a la actualización de la evaluación de impactos, se acompañó en el Anexo XVII, y en el punto 5.8. se precisaron todos los grupos humanos que pertenecen o no a los pueblos indígenas, señalándose que todos los impactos identificados se habrían calificado como no significativos, además de diferenciar su nomenclatura. En lo que interesa, identifica los siguientes impactos, no resultando ninguno de ellos negativo significativo:
- ✓ *“MH-SVI-CON-02 Alteración temporal del tránsito en camino río Manso”* (fase de construcción).
 - ✓ *“MH-SVH-CON-03 Alteración temporal del flujo vehicular ruta V-721”* (fase de construcción).
 - ✓ *“MH-SVH-CON-07 Alteración temporal al uso de la barcaza”* (fase de construcción).
 - ✓ *“MH-SVH-OPE-01 Disminución permanente de los tiempos de desplazamiento de grupos humanos no indígenas”* (fase de operación).
 - ✓ *“MH-SVI-OPE-01 Disminución permanente de los tiempos de desplazamiento de GHPPI”* (fase de operación).
- 12.2.2.10. En base a lo anterior, en el Anexo XIV, presentó en la tabla 6, el Compromiso Ambiental Voluntario “Libre Tránsito”, cuyo objetivo es dar libre tránsito por el camino, peatonal y a caballo a los vecinos del sector, por lo que el Proponente informó que a partir de una reunión sostenida con la comunidad, se comprometió ante la comunidad de los sectores de Manso, Valle del Frío y el Tigre a autorizar el libre tránsito para todos los vecinos, por lo que el lugar de implementación de la medida sería en el camino Río Manso, entre el km 3,6 y 18,2, durante la construcción y operación del Proyecto.

12.2.3. Luego, en el punto 4.8. de la Adenda Complementaria, respecto a la actualización de evaluación de impactos, en especial en lo relativo al artículo 7 del RSEIA, se concluyó que no se obstruiría ni se restringiría la libre circulación y conectividad, ni tampoco generaría un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que hacen uso de la barcaza, toda vez que la frecuencia con que se usará y la cantidad de vehículos que la utilizarán, sería mínima, llegando a un máximo de 7 vehículos diarios, en su momento *peak*, resultando nuevamente todos los impactos como no significativos.

Que, en relación a la reevaluación de impactos, en el Anexo X de la Adenda Complementaria, el Proponente actualizó el Compromiso Ambiental Voluntario “Dar libre tránsito por el camino a los vecinos del sector”, asociándolo a los impactos; “MH-SVH-CON-02 Alteración temporal del tránsito en camino Río Manso” y “MH-SVI-CON-02 Alteración temporal del tránsito en camino río Manso”.

12.2.4. Que, en el punto 6.2.3 del ICE y en la RCA del Proyecto se mantuvo la valorización de los impactos realizada por Proponente en su Adenda Complementaria.

12.2.5. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

12.2.5.1. En la presentación del Proponente en la etapa recursiva, precisó que, pese a no tratarse de impactos significativos, habría comprometido una serie de medidas con el objeto de resguardar el normal desplazamiento de grupos humanos, incluidos los turistas del área de influencia, como la realización de viajes especiales, y también se prevén medidas especiales para evitar impactos acústicos por las actividades de tronaduras, como su ejecución únicamente en horario diurno y aviso oportuno a los vecinos.

12.3. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

12.3.1. Que, el artículo 7 del RSEIA determina que se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental cuando un proyecto o actividad genere una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres, debiendo considerar para ello la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, considerando la duración o magnitud de cualquiera de las circunstancias allí listadas.

Asimismo, dicho artículo dispone en su inciso final que, para los GHPPI, además, se debe considerar la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.

12.3.2. Que, complementariamente a lo anterior, el literal e.10 del artículo 18 del RSEIA dispone que para la descripción de los elementos del medio ambiente que se encuentren en el área de influencia del Proyecto se deben considerar sus atributos relevantes, su situación actual y, si fuera procedente, su posible evolución sin considerar la ejecución o modificación del proyecto o actividad.

12.3.3. En particular, respecto del componente medio humano, se requiere el análisis de las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar básico de los grupos humanos presentes en el área de influencia. Adicionalmente, en relación con aquellos GHPPI, requiere la descripción con particular énfasis del uso y valorización de los recursos naturales, prácticas culturales, estructura organizacional y patrimonio cultural indígena, entre otros aspectos relevantes.

12.3.4. Que, en atención a lo anteriormente señalado, en la Adenda del Proyecto se reevaluaron los impactos sobre el componente medio humano, y se redefinió el área de influencia del Proyecto, específicamente, se definió el impacto “Alteración temporal al uso de la barcaza”, en base a algunas mejoras del Proyecto, como el uso de la barcaza en periodo estival fuera de los viajes regulares, comprometiéndose a contratar viajes especiales para el traslado de maquinarias.

12.3.5. Que, además en el Anexo III de la Adenda Complementaria, se presentó una nueva evaluación de impacto, que descartó los efectos, características y circunstancias del artículo 7 del RSEIA, para lo cual se analizó por separado el flujo vehicular por la ruta V-721 y el uso de la barcaza, considerando como situación base un bajo flujo vehicular del sector y utilizando información respecto al uso de la barcaza entre los años 2012 – 2015, obteniendo un uso promedio anual de la barcaza de 2,62%, y durante el periodo estival 2015-2016 de un 1,22%, por lo cual, ambos resultaron impactos no significativos.

Además, se aclaró que en caso del uso de la barcaza, la susceptibilidad de afectación se analizó únicamente respecto a los vehículos ya que los peatones que la utilizan, no se verán afectados por el Proyecto.

12.3.6. Finalmente, respecto a un eventual impacto sobre el turismo, por el uso de la barcaza, se debe aclarar que se presentaron los datos de flujo de la barcaza entre Punta Canelo y Puerto Maldonado, obteniendo un flujo de 61 vehículos/día (febrero), por lo que no lo afectará.

12.3.7. En atención a lo anteriormente expuesto, es posible concluir que el Proyecto no restringirá la libre circulación y la conectividad, ni habrá un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que hacen uso de la barcaza.

12.3.8. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

13. Que, respecto de la sexta materia reclamada, esto es, que se habría omitido que el Proyecto generaría un impacto significativo sobre el valor paisajístico y turístico en el área de influencia, especialmente, considerando que se emplaza dentro de una Zona de Interés Turístico (en adelante “ZOIT”).

13.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: Que se omite el enorme impacto paisajístico ocurrido por la pérdida de bosques y la intervención de ríos, que comprenden superficies adyacentes al camino que fueron intervenidas por derrumbes inducidos por las faenas de construcción del camino; Que no existe un estudio de evaluación de impacto visual a la cuenca de paisaje y que se altera significativamente la vocación del sector impactando negativamente el valor paisajístico de uno de sus principales atractivos.

13.2. Que, durante el proceso de evaluación del Proyecto se presentaron los siguientes antecedentes:

13.2.1. Que, en el EIA, se informó lo siguiente:

- 13.2.1.1. Que, en el punto 4.11. del Capítulo 2 del EIA, respecto a la definición de área de influencia del componente paisaje, el Proponente habría considerado las unidades de paisaje (en adelante “UP”) que serían intervenidas y/o modificadas directamente por las obras y/o actividades temporales y permanentes del Proyecto, afectando componentes físicos, bióticos, estructurales y estéticos que conforman el paisaje local.
- 13.2.1.2. Por su parte, respecto al componente turismo, en el punto 4.17. del Capítulo 2 del EIA, señaló que se consideró un área de influencia que abarcaría la cuenca del río Manso desde el Paso el León y río León hasta la desembocadura del río Manso en río Puelo y Punta Maldonado, en la ribera oriente del Lago Tagua Tagua.
- 13.2.1.3. Luego, en el punto 3.10 del Capítulo 3 del EIA, relativo a la Línea de Base de Paisaje,¹²⁴ indicó que para caracterizar y valorar el recurso, se realizó una revisión bibliográfica, análisis de supuestos basados en la Guía de evaluación de impacto ambiental, valor paisajístico del SEA 2013 y una campaña en noviembre de 2016, en la cual se definieron las unidades de paisaje (UP), observación directa del paisaje, determinación de los puntos de observación, inventario de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos de cada UP.
- 13.2.1.4. Que, de la caracterización antes descrita se obtuvo como resultado, que el área se localizaría en un entorno físico-natural, en la agrupación geomorfológica denominada “Región Central Lacustre y del Lano Glacio -Volcánico”, considerando un paisaje de carácter rural.

En atención a lo anterior, determinó que el área de influencia se configuraría en 2 UP; “Valle fluvial” y “Valle Glacio -Fluvial”.¹²⁵

Luego, precisó que se habrían identificado 8 atractivos turísticos¹²⁶ en 2 zonas distintivas: (i) zona de lago Tagua Tagua y desembocadura de río Puelo, cuya actividad principal es la pesca deportiva; y, (ii) zona de Paso El León, donde las principales actividades son trekking, escalada y observación de flora y fauna.

En cuanto al valor paisajístico, precisó que, a partir de la valoración de los atributos biofísicos existentes, se determinó que el área de influencia presentaría atributos que le otorgan valor paisajístico, a razón de la variedad de sus atributos biofísicos, de acuerdo a lo definido en la mencionada guía del SEA, 2013. Determinada una calidad visual alta para el área de influencia, relacionadas a las UP antes mencionadas, ya que los atributos predominan cuantitativamente en cada unidad.

¹²⁴Se Adjunta en el Anexo 3.10 del EIA del Proyecto.

¹²⁵ Ver punto 3.4. del Capítulo 3 del EIA del Proyecto.

¹²⁶ Ver Capítulo 3.8 LB Atractivos Naturales o Culturales y sus Interrelaciones.

Respecto a los potenciales observadores hacia el área del Proyecto se habrían seleccionado 9 puntos de observación representativos, los cuales se detallan en la tabla 3-3 del EIA del Proyecto.

- 13.2.1.5. Al respecto, informó sobre el turismo del área de influencia, que las áreas turísticas que se identificaron si bien no constituyen un instrumento decretado por ley para la planificación de la actividad turística, tenerlas en consideración es un compromiso adquirido por SERNATUR.

Que, en este sentido, en la figura 3-2 del Anexo 3.18 del EIA, se establecen las áreas turísticas prioritarias y determina que el área de influencia se encuentra dentro del área turística prioritaria “Estuario Reloncaví-Cuenca del río Puelo” y al interior de la ZOIT “Cuencas de los ríos Puelo y Cochamó”.¹²⁷ En la figura 3-3 del citado anexo, se presenta la ZOIT y su relación con el Proyecto, además de los circuitos viales turísticos y Sendero de Chile, atractivos turísticos¹²⁸, planta turística, como servicios de alojamiento, alimentación, operadores turísticos, y accesibilidad y servicios de transporte, entre otros. Por todo lo antes expuesto, destaca que el área de estudio se encuentra bajo 2 tipos de zonificaciones, la primera, el Área Turística Estuario Reloncaví-Cuencas Río Puelo (sin protección oficial) y, la segunda, la citada ZOIT. De igual forma, indicó que en el área de influencia existiría un tramo del Sendero de Chile que conecta la ribera derecha del río Manso, con otros sectores turísticos de la región.

- 13.2.1.6. Por su parte, en el Capítulo 4 se realizó la predicción y evaluación de impactos. Del componente paisaje se identificaron los impactos: (i) Modificación de atributos estéticos, (ii) Artificialidad; y, (iii) Pérdida de atributos biofísicos, los cuales fueron calificados como “medianamente significativo” a “significativo”. Respecto del componente turismo se identificó el impacto “Alteración de la imagen turística”, impacto que fue calificado como “Medianamente significativo” para la mayoría de las obras y “significativo” respecto de las actividades corte en roca, habilitación de Botadero N°3, cierre del Botaderos N° 2 y 3, y cierre del lugar de extracción de empréstitos. Por último, sobre el componente área protegida se identificó el impacto “Alteración del área colocada bajo protección oficial ZOIT”, que fue calificado entre leve y medianamente significativo.

- 13.2.1.7. En este sentido, a raíz de lo anterior, en el Capítulo 7 el Proponente presentó las medidas de mitigación “Acondicionamiento del paisaje” y “Mimetización de obras” y las medidas de compensación “Rescate de vistas escénicas a partir de infraestructura (Miradores)” y “Creación y mejoramiento de espacios públicos”.¹²⁹

¹²⁷ Resolución N° 567 del SERNATUR, con fecha 05 de junio de 2007.

¹²⁸ Ver Tabla 3-1 Anexo 3.18 del EIA del Proyecto.

¹²⁹ Capítulo 7, punto 7.4.2.3 del EIA del Proyecto.

13.2.1.8. Que, la autoridad solicitó al Proponente redefinir el área de influencia y realizar una nueva evaluación de impactos, ajustándose a los criterios establecidos en la ley y en instrumentos dictados por la autoridad ambiental al efecto. Las nuevas áreas de influencia se acompañan en el Anexo XV y la evaluación de impactos en el Anexo XVII de la Adenda.

13.2.1.9. Ahora bien, respecto a la redefinición del área de influencia relativa a paisaje, en el Anexo XV de la Adenda del Proyecto, la definió en 3,5 km alrededor del trazado, distancia que definiría el alcance de percepción de detalles y formas por un observador. Y se aclaró que, para la redefinición de área de influencia de turismo, se considerarían los impactos relacionados con el tipo de paisaje que constituyen la zona cordillerana del río Manso, correlacionada con los atractivos turísticos.¹³⁰

13.2.1.10. Que, en virtud de lo anterior, los impactos anteriormente identificados, tanto para el componente paisajístico como turístico, fueron calificados como no significativos, en virtud de los nuevos criterios exigidos por la autoridad, según criterios de la Guía de Evaluación de Paisaje, SEA 2013; en consecuencia, se modificó el plan de medidas, pues el Valor Paisajístico del área de influencia no es afectado significativamente, por lo que se descartan medidas de mitigación, reparación y/o compensación para el componente en comento, esto se debió a que el Proponente realizó una redefinición de los criterios de “extensión” de la metodología de evaluación del impacto.¹³¹

13.2.1.11. En base a lo anteriormente expuesto es que el Proponente, en el Anexo XIV, presentó compromisos ambientales voluntarios, sobre paisaje relativos a la “Mimetización de obras”¹³²; y, respecto a turismo, “Mirador”,¹³³ “Generación de señalética e infraestructura de uso público”¹³⁴ y “Fondo para desarrollo de actividades turísticas”.¹³⁵

13.2.2. Luego, en la Adenda Complementaria, en su Anexo III, se realizó una nueva actualización de la evaluación de impactos, en la que el Proponente señaló que habría obtenido como resultado que el componente turístico no presenta impactos significativos, manteniéndose los mismos compromisos ambientales señalados en la Adenda del Proyecto, mientras que los impactos generados sobre el paisaje serían significativos: “Modificación de atributos estéticos”; “Artificialidad”; y, “Pérdida de atributos biofísicos”, debido a que los impactos se producen por el Botadero N°1, donde se produce el mayor impacto visual, debido a que este modificaría las

¹³⁰ Figura 22 del Anexo XV de la Adenda del Proyecto.

¹³¹ En el Anexo XVII de la Adenda del Proyecto, se determinó la actualización de la evaluación de impactos relativo al paisaje para la fase de construcción con los siguientes impactos no significativos: VP-PAI-CON-01 Modificación de los atributos estéticos, VP-PAI-CON-02 Artificialidad, VP-PAI-CON-03 Pérdida de atributos biofísicos. Y con respecto al turismo, indicó que durante la fase de construcción el impacto habría generado y generaría alteración de la imagen turística del área de influencia, por lo que identificó el siguiente impacto no significativo “VT-TUR-CON-01: Alteración de la imagen turística”.

¹³² Ver tabla 9, Anexo XIV Adenda.

¹³³ Ver tabla 10, Anexo XIV Adenda.

¹³⁴ Ver tabla 11, Anexo XIV Adenda.

¹³⁵ Ver tabla 12, Anexo XIV Adenda.

geoformas y condiciones naturales del sector, incluso cambiando las tonalidades de la ladera.

En atención a lo anterior es que el Proponente presentó la medida de mitigación “Estabilización de laderas y taludes en zonas susceptibles a erosión”, cuyo objetivo sería procurar la estabilidad de los taludes, evitando procesos erosivos y también el valor paisajístico de la ladera,¹³⁶ cuyo seguimiento se presenta en el Punto 2.1 del Anexo X.

- 13.2.3. Luego, en el punto 2.1 de la Adenda Extraordinaria, en relación al artículo 11 de la ley, en lo referido al valor paisajístico sobre la modificación de los atributos estéticos y artificialidad, indicó que la superficie en la que se han generado efectos adversos significativos y, por tanto, la determinación del área de influencia, considerando magnitud y duración en que se alteran los atributos de la zona con valor paisajístico, se asocian a un área aproximada de 3 ha del predio de la familia Gallardo, donde ocasiona la modificación de los atributos estéticos, en consideración a la visibilidad directa y permanente al BOT01.
- 13.2.4. Que, en el punto 6.1.4 y 6.2.5 del ICE y en la RCA del Proyecto se mantuvo la valorización de los impactos realizada por Proponente en su Adenda Complementaria, determinando que los impactos generados sobre el paisaje serían significativos: “Modificación de atributos estéticos”; “Artificialidad”; y, “Pérdida de atributos biofísicos”, debido a que los impactos se producen por el Botadero N°1, por corta de vegetación y deslizamientos; y sobre Turismo se mantuvo la calificación de no significativo “Alteración de la imagen turística”.
- 13.2.5. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:
 - 13.2.5.1. Que, en la presentación del Proponente en la etapa recursiva, señaló que, en diciembre de 2015, la SMA formuló cargo en su contra, ordenando la paralización la construcción del camino, por no poseer RCA al interior de la ZOIT de las Cuencas de los ríos Puelo y Cochamó de la Región de Los Lagos”, declarada mediante la Resolución Exenta N° 567, de fecha 5 de junio de 2007, del SERNATUR. En base a lo anterior, indicó que habría presentado un PdC¹³⁷ ante la SMA, aun no estando de acuerdo con que la citada ZOIT no solo no cumplía ni cumple con los requisitos para ser considerada como zona declarada bajo protección oficial para efectos del SEIA, en consideración a que no se dictó el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial, como lo exige el D.L N°1.224 de 1975. En este sentido, reitera que la citada ZOIT no cumple con los requisitos para ser considerada como un área colocada bajo protección oficial, citando además la Minuta Técnica del Director Ejecutivo del SEA, de mayo de 2013, en virtud del Ord. D.E N°130844/13, respecto a lo entendido en el artículo 10 letra p) de la ley N° 19.300, las ZOIT, dictadas bajo la Ley de Turismo y el Reglamento ZOIT *“cuya declaración sea realizada por medio de un decreto supremo del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, previo acuerdo del Comité de*

¹³⁶ Punto 4.1. del Anexo X de a Adenda Complementaria del Proyecto.

¹³⁷ Aprobado mediante la Resolución Exenta N° 4/Rol D-073-2015, de fecha 28 de enero de 2016 de la SMA.

Ministros del Turismo, informe del Servicio Nacional de Turismo e informes vinculantes de los municipios cuyos territorios, o parte de ellos, se vean afectados por aquella". Como señaló anteriormente, la ZOIT de Puelo Cochamó no cuenta a la fecha con ninguno de esos trámites. Luego, releva el D.S N° 30/2016 del Ministerio de Turismo, que actualizó y modificó el reglamento ZOIT, donde se incorporaron ciertas modificaciones que, por ejemplo, fijaron un plazo de 36 meses desde la publicación de dicho reglamento en el D.O para las ZOIT declaradas bajo el amparo del decreto ley N° 1.224/75 y que no hubiesen sido declaradas o actualizadas bajo el D.S N° 172/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Agrega que, en el artículo 2 transitorio, se señala que las que no inicien formalmente el proceso de actualización o si la solicitud para iniciarlo no cumpliera los requisitos respectivos, el SERNATUR deberá emitir una resolución que declare la revocación de la ZOIT. Al respecto precisa que dicho plazo venció el 2 de diciembre de 2019, y no se inició lo exigido respecto a la ZOIT en comento. Por lo anterior, de acuerdo a la página web de la Subsecretaría de Turismo, la referida ZOIT no se encontraría declarada ni en proceso de actualización.

- 13.2.5.2. Que, SERNATUR, mediante el oficio Ord. N°430, de 8 de julio de 2020, señala que la evaluación se realizó en conformidad con lo dispuesto por el artículo 9 del RSEIA, pronunciándose de acuerdo a su competencia sobre la alteración significativa en términos de magnitud y duración de la zona, en base al artículo 11 literal e) de la ley N° 19.300.

Al respecto, señala que se presentó un estudio sobre el componente turismo, donde se releva el valor turístico del territorio, precisando que la temporada alta se desarrolla durante la primavera y meses estivales, destacando la pesca deportiva, circuitos de cabalgatas y trekking principalmente.

Adicionalmente, indica que durante el proceso de evaluación se solicitó verificar la no afectación sobre la alteración de la calidad del agua como atributo del valor turístico para su actividad en la pesca recreativa, alteración al paisaje natural y el efecto de la instalación de las obras y tronaduras sobre el avistamiento de avifauna y otras actividades. Por ello, releva la no afectación del río Manso, afluente del lago Tagua Tagua y río Puelo, cuerpos de agua, entre otros, importantes para el desarrollo de actividades turísticas del sector.

- 13.2.6. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

- 13.2.6.1. Que, conforme a lo que establece el artículo 9 del RSEIA, relativo al valor paisajístico o turístico, señala que: *"El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Se entenderá que una zona tiene valor paisajístico cuando, siendo*

perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa(...)”. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico de una zona, se considerará: a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. Se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor turístico de una zona, se considerará la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. En caso que el proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el artículo 7”.

- 13.2.6.2. Que, el Proponente presentó en el Anexo 3.18 del EIA, el estudio de línea de base turístico en el que identificó y describió los recursos turísticos existentes en el área de estudio.
- 13.2.6.3. Que, el área de estudio comprendió una extensión mayor que el área de influencia, incorporando información a nivel regional y comunal, utilizando para identificar los recursos turísticos las Áreas Turísticas Prioritarias, Zonas de Interés turístico, Circuitos Viales Turísticos, Sendero de Chile y Atractivos Turísticos.
- 13.2.6.4. Que, a cada atractivo turístico, el Proponente le asignó una jerarquía e indicó la distancia al Proyecto. Esta información y análisis fue complementado con antecedentes obtenidos de una nueva campaña de terreno e información secundaria; de este modo, los atractivos turísticos reevaluados fueron el Lago Tagua-Tagua, el Parque Tagua-Tagua, el Lago Vidal Gormaz y Valle del río Leones.
- 13.2.6.5. Ahora bien, cabe tener presente que la jerarquía de los atractivos turísticos y su cantidad constituyen una variable que permiten describir el valor turístico que puede tener la zona. A lo anterior, cabe destacar lo indicado por la Guía de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA, SEA 2017¹³⁸ en la cual se precisa que se debe tener presente que la definición de “valor turístico” es propia del SEIA y no necesariamente coincide con las diversas definiciones que existen a nivel mundial. Por lo anterior, se debe tener en consideración los atributos de valor paisajístico, cultural y patrimonial, y que atraiga visitantes o turistas. Con respecto al valor paisajístico, se debe considerar el método establecido en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Paisajístico en

¹³⁸https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/27/guia_valor_turistico_en_el_seia_27_12_17.pdf

el SEIA, SEA 2013 y su consideración sobre los atributos biofísicos de su paisaje.

Asimismo, en la citada guía de turismo, sobre la determinación del valor del componente en análisis, precisa en el punto 2.6 que la zona no presenta valor, por ejemplo, cuando esta no atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella.

- 13.2.6.6. Que respecto a la metodología de predicción y evaluación de impacto respecto a los componentes turismo y paisaje, es posible indicar que para el componente paisaje se identificaron impactos tales como: (i) Modificación de atributos estéticos; (ii) Artificialidad; y, (iii) Pérdida de atributos biofísicos, los cuales fueron calificados como significativos. Y respecto a turismo, se identificó “Alteración de la imagen turística”, como no significativo¹³⁹ a partir de una redefinición del área de influencia y realizar una nueva evaluación de impacto, presentando una nueva redefinición de dicha área en el Anexo XV de la Adenda.
- 13.2.6.7. Que, por su parte cabe señalar que el Proponente realizó y complementó, tal y como consta en el Anexo 3.10 del EIA y Anexo I de la Adenda un informe de análisis visual el cual estuvo especialmente destinado a definir la intrusión visual de las obras del Proyecto, teniendo en consideración especialmente los flujos viales donde suelen concentrarse observantes.
- 13.2.6.8. Por otra parte, respecto al componente valor paisajístico, a pesar de existir un impacto significativo sobre dicho componente, ello no impactaba significativamente al componente turístico, y se adoptaron las medidas adecuadas para mitigar el impacto visual, como la hidrosiembra y revegetación de la ladera.
- 13.2.6.9. En base al punto anterior, cabe señalar que para la evaluación de la alteración significativa sobre turismo, se consideró la duración y magnitud en que eventualmente se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. Respecto a lo primero es preciso señalar que se relaciona con los factores del Proyecto que tienen como consecuencia una limitación, menoscabo o impedimento del flujo de visitantes o turistas a la zona o alguno de sus atributos, concluyéndose que dado el emplazamiento y características del Proyecto, éste no impide el flujo de visitantes a la zona, así como tampoco afecta alguno de los atributos o elementos que motivan el sustento de la ejecución de actividades vinculadas con la naturaleza, no afectando así al flujo de visitantes, ni tampoco afecta a alguno de sus atributos que motivan o sirven de sustento para la realización de actividades como cabalgatas, kayak, trekking, rafting y pesca deportiva.
- 13.2.6.10. En atención a lo anterior, se justificó durante el proceso de evaluación la inexistencia del valor turístico de la zona, presentando al respecto compromisos voluntarios.

¹³⁹ Anexo III de la Adenda Complementaria del Proyecto.

13.2.6.11. En consecuencia, se modificó el plan de medidas, por lo que se presentaron compromisos voluntarios, tales como: “Mimetización de obras”, sobre el paisaje; “Mirador” y “Generación de señalética e infraestructura de uso público”, para potenciar el turismo en las zonas cercanas al Proyecto. Adicionalmente, para los GHPPI ubicados en el área de influencia del Proyecto, propuso el compromiso voluntario “Fondo para desarrollo de actividades turísticas”.

13.2.6.12. Que, en atención a lo anterior el componente turístico fue debidamente evaluado, descartándose la generación de impactos significativos al respecto, habiéndose evaluado, además, en relación con el valor paisajístico de la zona, respecto del cual se reconocieron impactos significativos, definiendo medidas de mitigación a su respecto.

13.2.6.13. Finalmente, cabe señalar que respecto a la evaluación de impactos y medidas adoptadas por el Proponente, SERNATUR se manifestó conforme, señalando en lo que interesa, relativo a la declaración de ZOIT, que dicha declaración corresponde a un instrumento de fomento y desarrollo para la actividad turística, que ayuda a focalizar esfuerzos públicos y privados en beneficio de sus prestadores de servicios turísticos y el desarrollo de sus actividades, por lo que por sí sola no posee atributos restrictivos o de incompatibilidad para el desarrollo de otras actividades económicas.

En atención a lo anterior la condición de la ZOIT del área, se habría descartado que el Proyecto generará una alteración significativa en términos de magnitud o duración del valor turístico de la zona conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA.

13.2.6.14. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

14. Que, respecto de la séptima materia reclamada, esto es, que se habría omitido que el Proyecto generaría un impacto significativo sobre el patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico, omitiéndose en su línea de base la descripción del área de influencia en forma previa a la construcción del Proyecto, se debe considerar lo siguiente.

14.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: Que no se habría señalado qué pasó con los sectores ya excavados y el método en que debe recuperar los posibles fósiles destruidos o cualquier otro tipo de información omitida.

14.2. Que, durante el proceso de evaluación del Proyecto se presentaron los siguientes antecedentes:

14.2.1 Que, en el EIA, se informó lo siguiente:

- 14.2.1.1. En el Anexo 3.2. del EIA del Proyecto, relativo a la Línea de Base de Arqueología, tuvo por objeto identificar y caracterizar preliminarmente todos aquellos recursos culturales o naturales existentes en el área del Proyecto, que pudieran tener valor arqueológico, histórico, artístico o científico, junto con definir y evaluar la localización de cada elemento patrimonial registrado.
- 14.2.1.2. En el punto 4 del citado anexo, se indicó que el área de influencia correspondería a la superficie de emplazamiento de las obras y actividades asociadas a la construcción y ejecución del Proyecto, comprendiendo una superficie de 109,5 ha (considerando *buffer*).
- 14.2.1.3. Respecto a la metodología, contempló 2 etapas, una fue la revisión de antecedentes¹⁴⁰ y análisis de resultados, y, la segunda, consistió en visita a terreno. Respecto a esta última, se indicó que consistió en una inspección visual en la exploración de diferentes sectores, realizada en octubre de 2016. Además, se precisó que el área prospectada comprendería una obra lineal, representada por un camino en gran parte ya construido, asociado a un área de bosque, praderas y próximo a cuerpos de agua.
- 14.2.1.4. En relación a los antecedentes de hallazgos en la Comuna de Cochamó, el Proponente indicó los elementos patrimoniales identificados en el marco del SEIA,¹⁴¹ identificando 3 hallazgos,¹⁴² e identificando elementos patrimoniales descritos para el sector del Proyecto, según referencia bibliográfica.¹⁴³

Los mencionados elementos se emplazan a más de 2 km de distancia de las obras del Proyecto, siendo el más cercano a 600 m al oeste en línea recta del camino.¹⁴⁴

Finalmente, informó que, de acuerdo a la base de datos del CMN, no existiría presencia de un Monumentos Histórico, Santuario de la Naturaleza o Zona Típica con declaratoria en la comuna de Cochamó.

- 14.2.1.5. Respecto a los resultados de la inspección, da cuenta que en el tramo no ejecutado del camino, se realizó la inspección de 2 polígonos de dimensión variable, donde se proyectarían las obras, no registrándose elementos patrimoniales en superficie. Finalmente indicó que la cobertura de prospección resultó en un 86,66% del área total.
- 14.2.1.6. Con respecto a la Línea de Base Paleontológica, en el Anexo 3.11 del EIA, se indicó que como el Proyecto ya se encuentra ejecutado en gran parte, para el área de influencia se consideró el sector del trazado del Proyecto, más un *buffer* de 50 m (25 m a cada lado). Además se habría realizado una inspección en

¹⁴⁰ Ver detalles en el punto 6.2 del Anexo 3.2, del EIA del Proyecto.

¹⁴¹ Ver tabla 3-1 del citado Anexo 3.2, del EIA del Proyecto.

¹⁴² Ver tabla 3-2 del citado Anexo 3.2, del EIA del Proyecto.

¹⁴³ Fuente: Labarca 2007, en JIA 2011.

¹⁴⁴ El sitio "Río Manso -01".

noviembre de 2016, orientada a evaluar la litología y/o naturaleza de rocas. Al respecto, indicó que los primeros 14 km corresponden a un camino ya ejecutado de tuición MOP y que, además, figura como camino vecinal y el resto del camino pasa por predios privados, los cuales son propiedad del Proponente y/o servidumbres de paso. Precisando que desde el km 14 al 16, sector del río Tigre, el camino aún no se implementa en su totalidad, zona donde aún no se finalizan las excavaciones requeridas y la implementación de un puente sobre el río Frío (km 4,6). Posterior a esto, indicó que desde el km 16 al 18,2, existe un camino ejecutado con distintos niveles de avance. En específico, respecto a los resultados de terreno, indicó que se levantaron puntos orientados a una caracterización superficial de todo el trazado, levantándose aquellos lugares con afloramientos rocosos, con una distribución de aproximadamente 500 m de separación.

14.2.1.7. En relación a la revisión bibliográfica del área de influencia, sintetizó los antecedentes geológicos y paleontológicos disponibles, destacando que, desde un punto de vista geológico, contaría con pocas referencias geológicas, siendo una de ellas la descrita por Hervé et al. 1979, que denomina la Zona de Falla Liquiñe – Ofqui (ZFLO). Por otra parte, señaló que si bien el trazado queda fuera del mapa geológico local, de Carrasco et al. 1991, es posible extrapolar algunas unidades, información del mapeo a la Carta metalogénica X Región sur (Sernageomin - BRGM, 1995). Por otra parte, respecto a antecedentes paleontológicos disponibles del SEA, en la tabla 1 del citado anexo, presenta el resumen de los proyectos en la comuna de Cochamó, ingresados desde el 2006 a la fecha. Precisando que se distribuyen principalmente en el Fiordo Reloncaví y que, principalmente, corresponde a cultivos de salmones y/o mariscos, los cuales ocurren en aguas abiertas, no interviniendo directamente el sustrato. Por lo que indica que ninguno de los proyectos cuenta con Línea de base Paleontológica.

14.2.1.8. En base a lo antes indicado, en el Capítulo 4, descarta impactos sobre el componente Patrimonio Cultural para todas las fases del Proyecto. Sin perjuicio de lo antes indicado, presenta en el Capítulo 11 del EIA, COV, específicamente en la tabla 11-4 “Monitoreo Arqueológico”, y tabla 11-5 “Monitoreo Paleontológico”.

14.2.2. Que, en la Adenda del Proyecto, en base a la guía del CMN 2016, se ajustó la línea de base, aclarando que dicha redefinición de criterios no varió la evaluación realizada, acompañando su actualización en el Anexo X y redefinió el área de influencia lo cual se adjuntó en el Anexo XV de la misma Adenda.

14.2.2.1. En el punto 12.5, se detalla el monitoreo arqueológico, indicándose las zonas donde se realizarán excavaciones, para lo cual actualizó el COV, en su Anexo XIV.

- 14.2.2.2. Respecto a paleontología, en el punto 5.4 precisó que la distancia entre las obras del Proyecto y los hallazgos son de 62 m para el punto de control 32 y de 126 m para el punto de control 34, por lo que sostiene que las faenas no intervendrán las unidades fosilíferas, encontrándose además, fuera del área de influencia, sin perjuicio a que se tomarán resguardos para no intervenir ni afectar dicha zona, como la realización de un monitoreo paleontológico, el cual se detalla en el Anexo XIV COV.
- 14.2.2.3. Respecto a la evaluación de impacto, en el punto 7.14, precisó que en consideración a que en la línea de base ha detectado la presencia de elementos paleontológicos, y en consideración a la distancia de estos a las obras, se encontrarían fuera del área de influencia descartando nuevamente algún impacto.
- 14.2.3. Que, en punto 4.2. de la Adenda Complementaria, presentó el contenido técnico y formal del PAS 132 asociado a paleontología, y señaló que contará con la presencia de un arqueólogo permanente por cada frente de trabajo, quien efectuará la correspondiente evaluación en terreno y que, en caso de no ser factible debido a las condiciones del terreno, se justificará técnicamente en un informe mensual.
- 14.2.4. Luego, en la Adenda Extraordinaria, incorporó charlas paleontológicas a su compromiso ambiental voluntario al igual que acogió que el monitoreo fuera permanente durante la ejecución del tramo del camino no ejecutado, con informe quincenal, por lo que lo actualizó.
- 14.2.5. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:
- 14.2.5.1. Que, en la presentación del Proponente en la etapa recursiva, precisó que, durante el proceso de evaluación se descartó un impacto significativo al respecto, a partir de una evaluación del componente arqueológico y paleontológico. Y, atendida la existencia potencial paleontológica en ciertas zonas del Proyecto, se identificó el impacto no significativo "Alteración de unidades fosilíferas", en atención a ello, se acompañó una nueva evaluación en el Anexo III de la Adenda Complementaria, respecto de lo cual habiéndose evaluado por la autoridad Ambiental, descartó un impacto significativo.
- 14.2.6. Que, en el 5.2.6.1. del ICE y en la RCA del Proyecto se mantuvo la valorización de los impactos realizada por Proponente en su Adenda Complementaria, determinando como impacto no significativo "Alteración de unidades fosilíferas".
- 14.2.7. Que, en base a la información presentada en la evaluación ambiental y en la fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:
- 14.2.7.1. Que, el artículo 18 de RSEIA, respecto a los contenidos mínimos que deben tener los EIA, establece que para la línea de base, la cual deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente, específicamente, en lo que nos

interesa: “e.5. Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico, religioso y en general, los que componen el patrimonio cultural, incluyendo la caracterización de Monumentos Nacionales.”

- 14.2.7.2. Por su parte, el artículo 10 del RSEIA señala que: *“El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará: a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o 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.) La magnitud en que se modifiquen o deterioren 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 habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.”*
- 14.2.7.3. Que, cabe señalar que el Proponente presentó en el Anexo 3.2 del EIA la correspondiente línea de base sobre Patrimonio Cultural, la cual precisó los resultados de la inspección arqueológica, resultando una prospección de aproximadamente 86,6%, no obteniendo evidencia de algún hallazgo.
- 14.2.7.4. Sin perjuicio de lo anterior, se precisó que las áreas no prospectadas correspondieron a zonas con dificultades de accesibilidad, debido principalmente a fuertes pendientes. Por lo que habría presentado antecedentes de la condición previa a través de bibliografía, tales como la información presentada sobre la línea de base del EIA de la Central de Pasada Mediterráneo (prospecciones realizadas en 2009), donde el Proponente informó de 3 hallazgos cercanos al Proyecto, pero fuera del área de influencia, lo cual hizo que modificara la instalación de las faenas para no afectar dichos hallazgos, además de comprometerse durante la fase de construcción a medidas de protección, correspondientes a instalar un cerco perimetral, compuesto por mallas y postes de 1,20 m de altura, dejando un buffer de 10 m alrededor de los hallazgos. Cuya exclusión queda de manifiesto en la Adenda Complementaria, reiterando el compromiso de las medidas de protección antes mencionadas, además de una señalética que dé cuenta del sitio.

- 14.2.7.5. Luego, en la Adenda, presentó una redefinición del área de influencia, aumentando de 109,5 ha a 143,5 ha,¹⁴⁵ debido a la incorporación de las instalaciones de faenas, polvorines, cabezales, zonas de tronadura y caminos de conexión.
- 14.2.7.6. Adicionalmente, es posible indicar que se realizó una nueva campaña (diciembre 2017), la cual abarcó la totalidad de las obras y actividades del Proyecto, descartándose adecuadamente los impactos significativos al respecto.¹⁴⁶
- 14.2.7.7. Por su parte, cabe señalar que el Proponente se comprometió al compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico” permanente por cada frente de trabajo, previo a las tronaduras, durante las obras de limpieza de terreno y despeje de vegetación, escarpes de terreno, entre otras actividades que considere cualquier tipo de remoción de la superficie, además de contar con un arqueólogo o licenciado, mientras se ejecuten el movimiento de tierra en áreas no prospectadas.
- 14.2.7.8. Ahora bien, respecto al patrimonio paleontológico, se presentó en el Anexo 3.11 del EIA, una línea de base en la cual se identificaron 2 puntos de control; el primero entre los km 15,5 al 16 (punto 32) y luego km 18 al 18,2 (punto 34), donde se reconocieron hallazgos de restos fósiles, precisando que estos se encuentran a 62 m del punto de punto 32 y de 126 m para el punto de control 34. En base a ello, se presentaron los antecedentes técnicos y formales del PAS 132, adjunto en el Anexo X de la Adenda y complementados en el Anexo VII de la Adenda Complementaria, precisando que la unidad geológica clasificada como “fossilífera” no se extiende hasta los sectores que serán intervenidos por el Proyecto. Además, en el Anexo III de la Adenda Complementaria, detalla el compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Paleontológico” de forma permanente en las zonas donde afloran las unidades fossilíferas, mientras se realice cualquier movimiento de tierra que implique excavación o remoción de tierra o rocas, referido a las faenas próximas a los puntos 32 y 34, además de capacitar al personal ante eventuales hallazgos.
- 14.2.7.9. Por todo lo antes indicado, se estableció que el área del Proyecto no presenta elementos patrimoniales, y que respecto a paleontología, se han adoptado compromiso ambiental voluntario y procedimientos tendientes a su protección y/o conservación, dado que existirán ciertas alteraciones con potencial de presencia de fósiles.
- 14.2.7.10. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una

¹⁴⁵ Página 14 Anexo XV, Adenda.

¹⁴⁶ Anexo XV de la Adenda.

infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

15. Que, respecto de la octava materia, esto es, que no se habría analizado la ocurrencia de sismos asociados a la actividad de la falla Liquiñe-Ofqui, cabe tener presente los siguientes antecedentes:

15.1. Que, en específico, los Reclamantes arguyen: Que en el riesgo sísmico no se realiza ni descripción ni análisis de la ocurrencia de sismos asociados a la actividad de la Falla Liquiñe-Ofqui.

15.2. Que, durante el proceso de evaluación del Proyecto se presentaron los siguientes antecedentes:

15.2.1 Que, en el EIA, se informó lo siguiente:

15.2.1.1. En el Anexo 3.12 del EIA, relativo a la Línea de Base de riesgos, se identificaron los siguientes riesgos; (i) riesgo sísmico, (ii) riesgo volcánico y (iii) riesgo de remociones en masa. Lo anterior, en base a revisión de bibliografía¹⁴⁷ y recopilación de antecedentes sobre riesgos naturales en la región y en el área de influencia, además de la información recolectada en la campaña de terreno de noviembre de 2016.

15.2.1.2. Respecto al riesgo sísmico, cabe señalar que este se estableció en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud, mayor a 7, y en atención al estudio de los antecedentes y a la historia sísmica del área del Proyecto hizo que se considerara una magnitud igual o superior a 6 en un área de 200 kilómetros alrededor del área de influencia.

15.2.1.3. Por lo antes expuesto, concluyó que, para el riesgo sísmico, se debe considerar que Chile se emplaza sobre el borde occidental de la placa Sudamericana, donde convergen las placas de Nazca y Antártica, y para el caso de la ubicación del Proyecto, la velocidad de convergencia es de aproximadamente 7,9 cm/año, por lo que se estableció¹⁴⁸ la ocurrencia de 20 sismos con magnitudes sobre 6 a una distancia de 200 km del Proyecto (entre los años 1919 – 2017).

15.2.1.4. Finalmente, señaló que dada la baja densidad de sismo de gran magnitud, se estableció una baja probabilidad de ocurrencia de sismos de gran magnitud.

15.2.1.5. Que, en cuanto a la predicción y evaluación de impactos relativo a las áreas de riesgo, en el Capítulo 4 del EIA del Proyecto, se estableció para la fase de construcción “MF-ARI-CON-02 Potencial generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”, considerando que a partir de la línea de base, se reconocieron al menos 2 sectores con la susceptibilidad a la

¹⁴⁷ Proveniente del Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile (Sismicidad y terremotos en Chile (CSN, 2013), página web National Center for Environmental Information (NOAA) y página es del U.S Geological Survey.

¹⁴⁸ Tabla 5 del Anexo 3.2. del EIA del Proyecto.

ocurrencia de deslizamientos de roca y suelos en los km 6,3 9.3 y entre los km 13,6 y 16 identificándose como “moderadamente significativo”.

15.2.2. En cuanto al riesgo sísmico, referido a la zona de la Falla de Liquiñe -Ofqui, en el punto 3.25 de la Adenda, se establece que la ocurrencia de fuentes sismogénicas superficiales y profundas dentro de las fuentes superficiales cercanas al Proyecto, la más próxima es la Falla de Liquiñe-Ofqui, mientras que dentro de las fuentes profundas se identifican fuentes interplaca asociada a la denominada zona Benioff Sur II.¹⁴⁹ Agregando además que, la sismicidad de las fuentes se modela considerando que los eventos sísmicos ocurren de manera independiente entre sí y con una tasa de excedencia de las magnitudes generadas por esta fuente.¹⁵⁰

15.2.2.1. Por su parte, en el punto 3.26 de la Adenda del Proyecto, aclaró que no existen fallas activas reconocidas en el área del Proyecto, precisando que la única falla activa corresponde a la Falla Liquiñe-Ofque, ubicada a 25 km en línea recta del sector más próximo del camino.

15.2.2.2. En relación a lo anterior, se estableció que la aceleración máxima alcanzada sería cercana a 0,2g.¹⁵¹ a distancias mayores a 10 km se desprecia el efecto “campo cercano” asociado a las fuentes sísmicas de tipo cortical, por lo tanto, a una distancia de 25 km, las aceleraciones inducidas en trazado del camino serían de muy baja magnitud.

15.2.2.3. Por su parte, en el Anexo XVII de la Adenda, relativo a la actualización de la evaluación de impactos, se identificó el impacto “MF-ARI-CON-02 Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad” como no significativo, aun cuando modifica la probabilidad de ocurrencia de Baja y Moderada a Alta debido a que se han manifestado deslizamientos, tanto naturales como inducidos.

15.2.2.4. Respecto al Anexo PAC, indicó que, referido al eventual efecto de vibraciones producto de tronaduras, excavaciones, entre otros sobre fenómenos de remoción en masa, dicho efecto se encontraría evaluado en el Anexo X de la Adenda “Evaluación de impacto vibracional Proyecto Camino Rio Manso”, presentando en la tabla 2 del Anexo PAC, la aceleración sísmica en función de la distancia a tronaduras, las cuales tienen una disminución exponencial de la distancia. Además, aclaró que la aceleración es menor a la percibida por un sismo de grado 7 en el sector de la Falla Liquiñe -Ofqui, mencionando como referencia de sismo que se utilizó para realizar la evaluación de susceptibilidad de remoción en masa (Metodología Mora-Vahrson). Por lo que concluyó que el efecto de vibraciones no incide mayormente

¹⁴⁹ Ver figura 41 de la Adenda del Proyecto

¹⁵⁰ En la figura 42, presenta las aceleraciones sísmicas para diferentes periodos de retorno. Luego, en la figura 43 presenta la curva de atenuación con la distancia al foco sísmico, para un sismo de magnitud de 7, estableciendo que para epicentros cercanos a 25 km (Falla Liquiñe-Ofqui).

¹⁵¹De acuerdo al *Uniform Building Code* (UBC, 1997).

sobre el fenómeno de remoción en masa, de acuerdo a lo detallado en el punto 3.29 de la Adenda.

15.2.2.5. Finalmente, el Proponente señala que las aceleraciones sísmicas generadas por la citada falla son menores que aquellas generadas por sismos de subducción de gran magnitud, como por ejemplo 8,5.

15.2.3. Que, durante la fase recursiva, se recibieron los siguientes antecedentes:

15.2.3.1. Que, en la presentación del Proponente en la etapa recursiva, señaló, respecto a los efectos de las vibraciones sobre fenómenos de remoción en masa que, producto de los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación, en especial atención sobre la metodología de Vahrson y Mora, incorpora factores sísmico en la susceptibilidad y que sobre las vibraciones, también se incorporaron los cambios de geoformas a partir de vuelo LIDAR, concluyendo que la susceptibilidad de remoción en masa en virtud de otros factores, se estableció una mayor probabilidad entre los km 3,5 y 16. Y que respecto a las vibraciones (Anexo X de la Adenda), se consideró el nivel de emisión de vibraciones en “nivel de velocidad de partículas y velocidad peak de partículas”, donde se demuestra que a una distancia de más de 150 m, las aceleraciones sísmicas son menores a 0,17g, lo cual es menor a la percibida por un sismo de grado 7, en el sector de la Falla Liquiñe–Ofqui, por lo que descartó algún efecto de las vibraciones sobre el fenómeno de remoción en masa.

15.2.3.2. Que, mediante oficio ord. N° 1786, de 30 de septiembre de 2020, el SERNAGEOMIN se pronunció respecto a la posible influencia de la Falla Liquiñe–Ofqui y su efecto sísmico en el Proyecto señalando que: *“la interacción del Proyecto con la zona de la Falla Liquiñe–Ofqui y posibles sismos, no serían significativos para la ocurrencia de remociones en masa en el Proyecto”*.

15.2.4. Que, en base a la información presentada en la evaluación y fase recursiva, este Comité de Ministros considera lo siguiente:

15.2.4.1. Que, el artículo 18 del RSEIA respecto a los contenidos mínimos que deben tener los EIA, establece que para la línea de base, la cual deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente, específicamente, en lo que nos interesa señala: *e.1. Medio físico, que incluirá, la caracterización y análisis de los aspectos asociados a: (...) La litósfera, como la geología, geomorfología, las áreas de riesgos geológicos y geomorfológicos, la caracterización fisicoquímica del suelo y nivel de vibraciones existentes (...).*”

15.2.4.2. Asimismo, el literal f) del citado artículo 18 del RSEIA se refiere a la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad. Al respecto dispone que *“Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad. La predicción de*

impactos consistirá en la identificación y estimación o cuantificación de las alteraciones directas e indirectas a los elementos del medio ambiente descritos en la línea de base, derivadas de la ejecución o modificación del proyecto o actividad para cada una de sus fases. La predicción de los impactos ambientales se efectuará en base a modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos. Cuando, por su naturaleza, un impacto no se pueda cuantificar, su predicción sólo tendrá un carácter cualitativo. El uso de procedimientos o metodologías necesarios para cumplir la exigencia señalada en el inciso anterior deberá estar debidamente justificado. La predicción considerará un tratamiento separado de los impactos en suelo, agua, aire y biota del resto de los impactos. Para estos efectos los impactos sobre el suelo, agua, aire o los recursos naturales, se generan principalmente debido a las acciones o a la ubicación de las partes y obras del proyecto o actividad, a la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del proyecto o actividad o a sus emisiones, efluentes o residuos. La evaluación del impacto ambiental consistirá en la determinación de si los impactos predichos constituyen impactos significativos en base a los criterios del artículo 11 de la Ley y detallados en el Título II de este Reglamento. Cuando corresponda, la predicción y evaluación de los impactos ambientales se efectuará considerando el estado de los elementos del medio ambiente y la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable. Asimismo, en caso que el Servicio uniforme los criterios o las exigencias técnicas, de conformidad a lo señalado en el artículo 81 letra d) de la Ley, éstos deberán ser observados. Para la evaluación de impactos sinérgicos se deberán considerar los proyectos o actividades que cuenten con calificación ambiental vigente de acuerdo a lo indicado en el literal e.11 anterior”.

- 15.2.4.3. Que, el Proponente presentó en el EIA, información relativa a la Línea de Base de riesgos, dentro de los cuales se identificó el riesgo sísmico, acompañándose adicionalmente un estudio de riesgo.
- 15.2.4.4. Que, asimismo, se tomó en cuenta que las vibraciones podrían impactar sobre la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, por lo que presentó un estudio de vibraciones (Anexo 3.17 del EIA), el cual fue complementado con el Anexo X de la Adenda del Proyecto, en el cual se corrigió la metodología utilizada para determinar la susceptibilidad de remoción en masa, utilizándose en cambio una en la que se incorporaron factores hidrometeorológicos y se consideró el escenario sísmico analizándose la incidencia del nivel de aceleración sísmica generado por tronaduras, descartándose debido a su magnitud, que sean ellas la causa de deslizamiento de terreno, por lo que no se identifica un impacto por vibraciones vinculado con la remoción en masa, en consideración a que se analizó el impacto no significativo “Generación de deslizamientos en sectores con alta susceptibilidad”, asociados a áreas de riesgo, producido por las excavaciones del camino.

Por su parte, si bien se reconoce la sismicidad como un factor que incidiría en los fenómenos de remoción en masa, cabe tener presente que la metodología consideró altas magnitudes

sísmicas en el sector de la Falla Liquiñe Ofqui (7.0) para realizar la evaluación de la susceptibilidad de remoción en masa, por lo que éste se considera un escenario desfavorable, ya que de acuerdo a los datos históricos la probabilidad de ocurrencia de sismos sobre 6 en el área es mínima.

Finalmente, se puede concluir que el comportamiento de la falla Liquiñe-Ofqui fue considerada dentro de la determinación de la susceptibilidad de remoción en masa, concluyéndose que su influencia resultaría mínima.

15.2.4.5. Por lo razonado anteriormente, se puede concluir que el riesgo sísmico fue abordado por el Proponente desde su caracterización en la línea de base del Proyecto, como durante todo el proceso de evaluación lo que permitió descartar un impacto significativo asociado a dicho riesgo.

15.2.4.6. Que, por tanto, a juicio de este Comité de Ministros, los recursos de reclamación deben ser rechazados en esta parte, debido a que las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas durante la evaluación del Proyecto y en los fundamentos de la RCA N° 19/2020, sin que se configure una infracción a lo dispuesto por los artículos 29 de la ley N° 19.300 y 78 del RSEIA.

RESUELVO:

1. **Rechazar** los recursos de reclamación interpuestos, el 17 de marzo de 2020, por don Andrés Diez Prat; y doña Gabriela Barriga Muñoz por sí y en representación de doña María Graciela Díaz Le Fort, doña Josefina Vigouroux; doña Rocío Epprecht González; don Silvio Torrijos Carrasco; don Gonzalo Urquieta Rodríguez; doña María Isabel Wolff Benavides; doña María Ignacia Franzani Prieto; don José Claro Vergara; doña Marisol Sotta Vargas; doña Pilar Lasota Fabregas; don Gonzalo Larraín Tocornal; don Pablo Zúñiga Torres; y, de doña Leyla Musleh Zaro, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, en su calidad de Secretario del Comité de Ministros, en el marco del procedimiento de reclamación atinente a la resolución exenta N° 19, de 28 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos, atendidos los fundamentos expuestos en los Considerandos N° 8 al 15 de este acto administrativo.
2. **Modificar** de oficio la resolución exenta N° 19, de 28 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos, conforme a lo argüido en el Considerando N° 11.6.7 precedente, de la siguiente manera:
 - 2.1. **Modificar** el Considerando N° 6.1., eliminando los impactos no significativos “Pérdida y fragmentación de hábitat para fauna nativa ET-FFT-CON-01” y “Perturbación de la fauna nativa ET-FFT-CON-02” e identificarlos como impactos significativos, trasladando sus descripciones al Considerando 5 a continuación del impacto ambiental “Activación de procesos erosivos MF-EDA-CON-03”, y antes de la descripción del impacto ambiental “Pérdida de individuos de fauna nativa ET-FFT-CON-03”, entendiéndose que se les aplicarán las medidas propuesta para este último impacto significativo.
 - 2.2. **Modificar** en toda la resolución exenta N° 19, de 28 de enero de 2020, cualquier referencia que se haga a los impactos señalados en el Considerando N° 6.1. de la misma, entendiéndose que se califican como impactos significativos.
3. **Reproducir** en forma íntegra la resolución exenta N° 19, de 28 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Lagos, en todo aquello que no se encuentre conforme con lo resuelto por el presente acto administrativo.

4. **Comunicar** que, en contra de la presente resolución, se podrá reclamar dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación, ante el Tribunal Ambiental correspondiente, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 17 N° 5 y 6 de la ley N° 20.600, sin perjuicio de ejercer cualquier otro recurso que los Reclamantes o el Proponente estimen oportuno.

Anótese; notifíquese al Proponente y a los Reclamantes, según corresponda; y, archívese.

**HERNÁN BRÜCHER VALENZUELA
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
SECRETARIO DEL COMITÉ DE MINISTROS**

ANS/KSM/MEPB/CCT/MML

Notificaciones:

- Doña Gabriela Barriga, por sí y por sus representados (msoler@geute.cl, mgarcia@geute.cl y gbarriga@geute.cl).
- Don Andrés Diez Prat (msoler@geute.cl, mgarcia@geute.cl y gbarriga@geute.cl).
- Don Roberto Hagemann Gerstmann, en representación de Inversiones y Rentas Los Andes S.A. (hagemann@mi.cl, jdilharreborde@e-i.cl, jpscagliotti@e-i.cl y fmacauliffe@e-i.cl).

Distribución:

- Consejo de Monumentos Nacionales
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Los Lagos
- Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
- Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Los Lagos
- Dirección General de Aguas
- División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
- Gobierno Regional de Los Lagos
- Ilustre Municipalidad de Cochamó
- Ministerio de Transporta, Dirección de Normas
- Secretaria Regional Ministerial de Agricultura, Región de Los Lagos
- Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región de Los Lagos
- Secretaria Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Los Lagos
- Secretaría Regional Ministerial, Región de Los Lagos
- Secretaria Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos
- Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos
- Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Los Lagos
- Servicio Nacional de Geología y Minería, Zona Central
- Servicio Nacional de Pesca, Región de Los Lagos
- Servicio Nacional de Turismo, Dirección Nacional
- Subsecretaría de Medio Ambiente
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Dirección Nacional.
- Superintendencia del Medio Ambiente

- Dirección Regional SEA, Región de Los Lagos.
- Dirección Ejecutiva, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA.
- Departamento de Recursos de Reclamación, SEA.

Archivo Rol N° 16/2020.



Firmado por: Genoveva
Razeto Cáceres
Fecha: 24/02/2022
16:26:18 CLST



Firmado Digitalmente por
Hernán Guillermo Brucher
Valenzuela
Fecha: 28-02-2022
20:07:45:628 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SGC