

25 de marzo de 2026

Nº de registro 202699303229

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Dirección Ejecutiva
PRESENTE

De mi consideración,

Mediante la presente, vengo a ingresar a vuestro servicio "Evacua informe sobre recurso de reclamación que indica R 1-2026", correspondiente a José Luis Fuenzalida Rodríguez, en representación de EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A., en expediente de recurso de reclamación de participación ciudadana Rol 1-2026, vengo en hacer presente los antecedentes pertinentes, en respuesta al Reclamo PAC deducido. Adjunto documento que acredita calidad de apoderado.

Se adjunta documento:

- [_Evacua_informe_sobre_recurso_de_reclamación_que_indica_R_1-2026](#)

Archivos anexos:

- [Escritura Pública que acredita calidad de apoderado](#)

Saluda atentamente a usted,



Firmado Digitalmente por
José Luis Fuenzalida
Rodríguez
Fecha: 25-03-2026
10:32:25:356 UTC -03:00
Razón: Firma realizada
por el sistema OPV
Lugar: OPV

José Luis Fuenzalida Rodríguez
Persona Natural

MAT. I. Evacua informe sobre recurso de reclamación que indica, y en su mérito, se solicita el rechazo de este en todas sus partes. II. Acredita calidad de apoderado. III. Señala medios de notificación.

REF. Expediente de recurso de reclamación **Rol 1-2026**.

ANT. 1. Res. Ex. N°202699101139, de 10 de febrero de 2026; 2. Res. Ex. N°202699101237, de 5 de marzo de 2026, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.

Osorno, 25 de marzo de 2026

Señor

Arturo Farías Alcaino

Director Ejecutivo Servicio de Evaluación Ambiental (s)

Presente

José Luis Fuenzalida Rodríguez, en representación de **EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A. (“Titular”)**, en expediente de recurso de reclamación de participación ciudadana **Rol 1-2026**, respecto de la Resolución Exenta N°20251100133/2025 (“**RCA**”), de la Comisión de Evaluación (“**COEVA**”) de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo que calificó favorablemente el Proyecto “*Rehabilitación y Ampliación de Mini central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis de 1 MW, dentro de la Zona de Interés Turístico Chelenko, en la Localidad de Puerto Guadal*” (“**Proyecto**”), respetuosamente digo:

Que, según consta en el ANT N°1, se ha declarado admisible por parte de esta Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (“**SEA**”) un recurso administrativo de reclamación de participación ciudadana (“**Reclamo PAC**”) en contra de la RCA del Proyecto, deducido con fecha 7 de enero de 2026, por el Sr. Patricio Orlando Segura Ortiz, el Sr. Cristóbal Weber Mackay, el Sr. Cristián Weber Mackay, la Sra. Frances Fendal Parkinson, la Sra. Elisabeth Meyer, el Sr. Jorge Weber Benzann, la Sra. María Isabel Mackay Anwandter, la Sra. Evelyn Alejandra Quezada Donoso, y el Sr. Erwin Sandoval Gallardo (“**Reclamantes**”).

En este contexto, vengo a dar cumplimiento a lo dispuesto en las resoluciones singularizadas en el ANT., haciendo presente los antecedentes pertinentes, en respuesta al Reclamo PAC deducido.

De este modo, en base a los fundamentos de hecho y argumentos de derecho que expondremos en esta presentación, solicito desde ya se rechace el Reclamo PAC en todas sus partes.

CONTENIDO

| | | |
|------|--|----|
| I. | Antecedentes | 3 |
| II. | Las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas | 4 |
| | II.1.- La RCA en base al mérito del expediente de evaluación ambiental se pronunció de manera suficiente y fundada acerca de las observaciones de ruido y vibraciones invocadas por los Reclamantes en su Reclamo PAC..... | 5 |
| | II.2.- La RCA en base al mérito del proceso de evaluación, se pronunció de manera suficiente y fundada acerca de las observaciones ciudadanas invocadas por los Reclamantes sobre recurso hídrico y cambio climático | 8 |
| | II.2.1. Jorge Weber, en cuanto a su observación se falta de información acerca del caudal ecológico. . | 10 |
| | II.2.2. En cuanto a la Observación N°3.3, página 105 Anexo PAC RCA, de los reclamantes Sandoval, Parkinson y Weber. | 11 |
| | II.2.3. En cuanto a la Observación N°5.2, de los reclamantes Sandoval, Parkinson y Weber, página 114 Anexo PAC de la RCA:..... | 12 |
| | II.2.4. En cuanto a la observación N°6.5 Sandoval, Parkinson y Weber, página 139 del anexo PAC de la RCA..... | 13 |
| | II.2.5. En cuanto a las observaciones de la María Isabel Mac Kay Observación N°2 Página 139: | 15 |
| | II.2.6. Contenidos esenciales del Proyecto tenidos a la vista para la debida consideración de las observaciones ciudadanas la en esta materia y su evaluación ambiental | 16 |
| | II.2.7. Especial enfoque en el Cambio Climático | 26 |
| | II.2.7.1. Análisis hidrológico y regla de operación del Proyecto | 27 |
| | II.2.7.2. Proyecciones climáticas y efectos sobre el régimen hídrico | 28 |
| | II.2.7.3. Adaptación ecológica de la flora local..... | 28 |
| | II.2.7.4. Vinculación con el caudal y el rocío de la cascada | 29 |
| | II.2.7.5. Conclusión | 30 |
| | II.3.- La RCA se pronunció de manera suficiente y fundada sobre las observaciones de paisaje | 31 |
| | II.3.1. En cuanto a las alegaciones del Sr. Cristóbal Weber N°1 y N°10 | 31 |
| | II.3.2. En cuanto a las observaciones de Elisabeth Meyer Observación N°1:En cuanto a la observación de la Sra. María Isabel Mac Kay, N° 3: Observantes Sr. Patricio Segura N°1. Observaciones del sr. Sandoval, de la Sra. Fendal y del Sr. Weber (RCA pág. 88); RCA 107, RCA 110 y RCA 143 y 144..... | 33 |
| | II.3.3. Por su parte, respecto a las observaciones del reclamante Sandoval N°14. Frances Fendal (soterramiento)..... | 35 |
| | II.4.- La RCA se pronunció de manera suficiente y fundada sobre las observaciones asociadas a flora y fauna | 36 |
| | II.5.- La RCA se pronunció de manera suficiente y fundada sobre la ZOIT | 40 |
| | 1.5.1. En cuanto a la observación de María Isabel Mackay N°3. | 41 |
| | 1.5.2. Observación del Sr. Sandoval. N° 2, 1.5.3. Sandoval 14. Observación N° 14; Erwin Sandoval 3.1 y de los observantes Fendal y Weber | 43 |
| | II.6.- La RCA se pronunció debidamente sobre las observaciones ciudadanas relacionadas con el medio humano | 46 |
| III. | Petición Concreta | 52 |

I. ANTECEDENTES

El Proyecto consiste en la rehabilitación y ampliación de la antigua minicentral hidroeléctrica de pasada Los Maquis, ubicado en la localidad de Puerto Guadal, comuna de Chile Chico, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, que operó durante la década de 1980, reutilizando gran parte de estas antiguas instalaciones, e incorporando otras nuevas en reemplazo de partes de la antigua central obsoletas e incluso algunas de ellas destruidas.

El Proyecto, cuya vida útil se proyecta a 30 años una vez comenzada la operación, hace pasar el caudal desviado, con un máximo de 1.100 l/s desde el brazo secundario del estero Los Maquis, por dos nuevas turbinas hidroeléctricas, que permitirán inyectar en conjunto una potencia máxima de 1.000 kW (1 MW) al Sistema Mediano General Carrera.

De esta forma, el Proyecto aporta a la producción de energía limpia, aprovechando instalaciones existentes en el sitio en desuso, lo que permitirá reemplazar gran parte de la generación eléctrica que actualmente se genera a partir de diésel, con el fin de abastecer la creciente demanda de la zona y, además, apoya e incentivar la futura reconversión de calefactores a leña de la localidad de Puerto Guadal, comuna de Chile Chico.

Para una correcta resolución de la presente controversia, es necesario que esta Dirección Ejecutiva tenga a la vista el *iter* procedimental que dio origen al acto administrativo que calificó ambientalmente favorable el proyecto, y respecto del cual se interpuso el Reclamo PAC de autos.

Contrario a lo sostenido por los reclamantes, la RCA del Proyecto se sustenta en un procedimiento de evaluación ambiental instruido y resuelto con los más altos estándares, incluso, en el cual, todas y cada una de las observaciones ciudadanas fue debida y fundadamente considerada.

Es un hecho indiscutido que este proyecto ha tenido una historia de litigación continua que se arrastra desde inicios del año 2020, y que se ha mantenido ininterrumpidamente hasta la fecha, por los mismos Reclamantes, manifestado en la litigación de la consulta de pertinencia que señaló que el proyecto no debía de ingresar al SEIA, en la litigación del archivo de la denuncias por elusión realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente ("**SMA**"), la litigación del requerimiento de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("**SEIA**") efectuado por la SMA, y además, la litigación de la resolución por medio de la cual la SMA aprobó el Programa de Cumplimiento ("**PdC**") aprobado, cuya acción central fue la Declaración de Impacto Ambiental ("**DIA**") que da lugar a la RCA objeto del Reclamo PAC.

Durante el mes de diciembre del año 2023, se solicitó por parte de personas naturales la apertura de un proceso de participación ciudadana ("**PAC**") el que fue abierto por el SEA de Aysén con fecha 20 de febrero de 2025 por medio de la Res. Ex. N° 2025110017, sin perjuicio de la Participación Ciudadana Temprana ("**PCT**") llevada a cabo durante los meses de noviembre de 2022 y mayo de 2023, previo al ingreso de la DIA.

Dicha PCT se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en la Guía para la participación Temprana en Proyectos vigente al momento de la realización de este. Tal ejercicio desarrollado con la Comunidad de Puerto Guadal fue clave para anticipar las

principales preocupaciones de la comunidad con relación a la ejecución del proyecto. (Capítulo 8 de la DIA).

De este ejercicio nacieron acuerdos fundamentales integrados en la DIA, como la selección de puntos de monitoreo de ruido en sitios de interés comunitario. De ello da cuenta la RCA al señalar:

“resulta importante señalar que, en la elección de puntos, también se consideraron las solicitudes expuestas por la comunidad en la Participación Ciudadana Temprana, siguiendo lo estipulado en el capítulo 8 de la DIA y la guía PCT del SEA. además del punto F1 por fauna, según se indica en el punto 6.1.2 del informe, contenido en el Anexo 1.15. Estudio de ruido y vibraciones, de la Adenda.

Posteriormente, se marcó el inicio del Periodo **PAC en el marco de la evaluación ambiental del proyecto**, ordenado por la Dirección Regional del SEA como ya se señaló por medio de la Res. Ex. N° 2025110017, de fecha 20 de febrero de 2025. Dicho acto administrativo dio inicio al periodo legal para que cualquier ciudadano u organización pudiera formular observaciones fundadas al proyecto bajo el amparo del artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 (“**LBGMA**”). El análisis y respuesta a las observaciones ciudadanas declaradas admisibles quedó plasmada en el Anexo N°1 del Informe Consolidado de Evaluación (“**ICE**”)

Cabe señalar que, a partir de la PCT y la PAC, quedaron plasmados en la RCA compromisos de Monitoreo y Seguimiento Participativo (“**MSP**”), los cuales extienden el trabajo colaborativo y de participación ciudadana para la ejecución y operación del Proyecto. Estos incluyen el MSP N°1 para verificar el paisajismo en las tuberías, el MSP N°2 para supervisar la revegetación del sendero hacia los pozones, y el MSP N°3, que impone la obligación de realizar Talleres Informativos Anuales en Puerto Guadal (Tablas 13.1, 13.2, y 13.3. de la RCA).

En conclusión, lo anterior significa que las inquietudes ciudadanas sobre ruido, vibraciones, paisaje y fauna no solo fueron oídas, y ponderadas tanto por el SEA como el Titular, sino que además llevó a este último a sustentar con antecedentes adicionales la identificación y descarte de impactos significativos, lo cual fue refrendado íntegramente por la RCA por medio de la cual se acreditó el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, se descartó fundadamente la generación de impactos significativos y las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas.

II. LAS OBSERVACIONES CIUDADANAS FUERON DEBIDAMENTE CONSIDERADAS

Las observaciones ciudadanas fueron consideradas en base al mérito del procedimiento de evaluación que tomó en consideración los aspectos esenciales del Proyecto:

- (a) El Proyecto consiste en una iniciativa de generación energética renovable. Sustentable, que aprovecha gran parte de las instalaciones existentes y obsoletas de la central existente de 1980. Por ello, el Proyecto se emplaza en un sector ya intervenido con infraestructura de generación eléctrica.
- (b) El elemento de especial relevancia es el sistema hídrico del estero Los Maquis, en cuyo brazo secundario se ubica la bocatoma del Proyecto, y que tiene una variabilidad natural en los distintos meses del año, para su conjunto de pozones y

cascadas incluyendo la cascada Los Maquis, siendo un ecosistema acostumbrado a esa variabilidad natural.

- (c) El Proyecto contempla obras y actividades esenciales, como es la entrega preferente de un caudal mínimo garantizado de 370 l/s previo a desviar agua para generación eléctrica, siendo este caudal superior al caudal ambiental de 330 l/s fijado en base a los antecedentes hídricos de la DIA, para la consecuente mantención de este sistema hídrico en todas sus dimensiones, biótica y turística. Asimismo, el Proyecto contempla obras de paisajismo y revegetación para una adecuada compatibilidad de las obras con el territorio, máxime en contexto de la Zona de Interés Turística (“**ZOIT**”) Chelenko, que se extiende por toda la cuenca del Lago General Carrera, siendo el Proyecto una porción sumamente marginal de dicha ZOIT.
- (d) Finalmente, por medio de la DIA que da lugar a la presente RCA, el Proyecto ha dado cumplimiento a los requerimientos administrativos y judiciales previos, pudiendo culminar la ejecución del Proyecto iniciado por medio de la consulta de pertinencia informada favorablemente en el año 2019.

II.1.- La RCA en base al mérito del expediente de evaluación ambiental se pronunció de manera suficiente y fundada acerca de las observaciones de ruido y vibraciones invocadas por los Reclamantes en su Reclamo PAC.

A continuación, son evacuados los traslados respecto de las alegaciones respecto de la supuesta no debida consideración de las observaciones ciudadanas formuladas respecto del componente ruido y vibraciones (**acápite II.1 Reclamo PAC**). Desde ya señalamos que en cuanto al componente ruido, las alegaciones de los reclamantes respecto a una supuesta omisión en la evaluación ambiental del componente por no haber evaluado el impacto en los turistas o visitantes de la cascada carece de asidero técnico y jurídico¹.

La evaluación ambiental da cuenta de que las observaciones referidas a este punto ya habían sido levantadas incluso con anterioridad en la etapa de PCT. Para demostrar lo anterior, es necesario tener presente desde ya los siguientes hechos:

- (i) El Proyecto da total cumplimiento a la norma de emisión aplicable en cada una de las mediciones realizadas en distintos escenarios, tanto para la fase residual de construcción, fase de operación y cierre;
- (ii) Los receptores utilizados fueron siguiendo los lineamientos específicos contenidos en la Guía del SEA para dichos efectos; y,
- (iii) La determinación de los receptores se complementó a partir de la participación de la ciudadanía.

En cuanto al primer punto, la Actualización Estudio de ruido y vibraciones se realizó considerando 8 receptores para medio humano y un receptor para fauna. Al respecto, se evaluó tanto la fase de construcción y cierre, en el escenario más desfavorable para lo cual

¹ Observación 14.2. Cristóbal Weber Mackay: “Por otra parte, la titular está ofreciendo habilitar esta huella de maquinaria para que los turistas puedan ir a los posones del río. Que consideración hay con respecto al ruido de la central la cual está a uno 20 metros por donde se accede a este camino, pensando que las personas tomaran un tiempo entre bajar de su automóvil, ordenar sus cosas, etc. Hay algún estudio de ruido para estos casos?? por último, la titular considera construir un estacionamiento para poder estacionar a todos los visitantes?”

se proyectó el funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria pesada y equipos de obra, asumiendo su ubicación en los frentes de trabajo más cercanos a los receptores sensibles.

Pues bien, aún en este escenario, los resultados de modelo de propagación sonora confirman que no se generarán superaciones de los límites máximos permitidos por la norma de emisión en ninguno de los receptores.

En cuanto a la fase de operación, la evaluación se llevó a cabo en dos escenarios:

- (i) Escenario 1: Funcionamiento casa de máquinas sin considerar el Generador de Respaldo (Lw Asociado [dB(A)]. Periodo de evaluación diurno y nocturno.
- (ii) Escenario 2: Funcionamiento Generador de Respaldo. (Lw Asociado [dB(A)]. Periodo de evaluación diurno y nocturno.

Los resultados obtenidos en ambos escenarios dan cuenta de que no se obtuvo ninguna superación normativa respecto de los niveles máximos para la zona rural aplicable.

Como los resultados de la evaluación dan cuenta de que no existe una superación normativa en ningún escenario proyectado, los Reclamantes proceden a cuestionar la metodología señalando que solo se evaluaron viviendas permanentes y no se consideraron receptores turísticos.

Pues bien, ante dicha alegación cabe señalar que el Estudio de Ruido y Vibraciones es claro en señalar que la determinación de los receptores se realizó siguiendo los criterios especificados en la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (2019) a saber:

- (i) Representar la ubicación más expuesta de un receptor o un conjunto de ellos a las emisiones de ruido y vibraciones;
- (ii) El conjunto de puntos de medición debe, necesariamente, incluir un número suficiente de puntos para representar la totalidad de receptores potencialmente afectados, bajo las circunstancias más desfavorables; y,
- (iii) El ciclo temporal más vulnerable a las emisiones de niveles de ruido y vibraciones debe ser coincidente con los períodos más sensibles de los receptores que representa.

Por otra parte, a partir del proceso de PCT se incorporaron 3 puntos de medición para receptor humano, correspondientes a los puntos 6,7 y 8. La incorporación de dichos puntos nace precisamente a partir de las inquietudes levantadas desde el proceso de participación temprana, en que se solicitaba extender las campañas de ruido ya que *“habría vecinos y operadores turísticos que indican preocupación por el ruido de la central durante su operación”*.

Así es como el receptor N°8 se sitúa a una distancia de 250 metros del Proyecto, emplazado en el entorno de la Ruta 265-CH que es la principal vía de acceso de habitantes y turistas hacia los senderos que conducen a los saltos de agua y pozones del río Los Maquis. **El estudio de ruido precisamente da cuenta de cómo el punto 8 muestra 38 dB(A), entre 10 y 12 decibeles bajo lo permitido para zona rural como es este caso. –**

En suma, los resultados dan cuenta de la evaluación total del área de influencia, definida “por la curva o isolínea de los 35 [dB(A)], la cual se extiende a una distancia de hasta 980 [m] aproximadamente desde el área y trazado del Proyecto respectivamente, variando dicha distancia según el contorno. Para dar mayor holgura, se consideró la isolínea de 30 [dB(A)], con una extensión de hasta 1500 [m]”², y que, en las zonas más cercanas a la fuente, no se evidencian superaciones, descartando así cualquier impacto significativo asociado.

Dicho lo anterior, corresponde referirse a que en el marco del SEIA, la guía establecida al efecto orienta la identificación de los receptores hacia aquellos lugares físicos donde se asienta la población, frente a riesgos que impidan el ejercicio de sus sistemas de vida o de fauna en su caso, por ende, un receptor para efectos del SEIA se concibe como un punto o lugar, con permanencia, donde el ruido será percibido como un impacto continuo y directo sobre el entorno del día a día de la personas.

En este sentido, no se debe considerar como receptora a un visitante, o persona que solo acude de manera esporádica, breve y acotada en el tiempo a un lugar o zona en que se emplaza una fuente de ruido. Ello es consistente con lo establecido en el D.S. 38 del MMA que define receptor en su artículo 5 como “*toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa*”.

Por otra parte, el Proyecto si conto con una campaña en época invernal, toda vez que se ejecutaron tres campañas estacionales, la que la autoridad validó como periodo invernal para la Región de Aysén. En este sentido, el **Anexo 3.3 de la DIA** que contiene el estudio de caracterización de fauna señala que no se registraron hábitat de relevancia para fauna, no hubo hallazgos de áreas de nidificación ni de reproducción de ninguna especie, pero que, de igual manera se estableció un receptor (F1) para la evaluación de avifauna, como condición más desfavorable.

El origen de dicho punto responde a la decisión del Titular de atender e incorporar las preocupaciones de la comunidad de la PCT, en cuanto a un área de sensibilidad para la concentración de aves. Así lo señala el Estudio de Ruido y Vibraciones al disponer:

“Considerando las especies registradas en los hábitats de acuerdo con la línea de base de fauna, detallada en el Anexo 3.3 de la presente DIA, la evaluación se realizará para aves. Resulta importante precisar que la información de la caracterización de fauna no registró hábitat de relevancia, es decir no se encontraron áreas de nidificación ni reproducción de ninguna especie. Sin embargo, cumpliendo con lo indicado y acordado con la comunidad durante las reuniones de PCT, se estableció un punto para avifauna que se fundamenta en que este sitio sería un lugar de concentración de aves”.

A partir de esto, es que la SEREMI de Medio Ambiente por medio de su Ord. N°04426/2025 de fecha 14 de julio de 2025, se pronuncia acerca de la respuesta del Titular a la observación ciudadana:

“El titular da respuesta adecuada en base a la medición de ruido, la cual no supera los límites indicados en la Guía de evaluación de impacto por ruido sobre fauna

² Adenda Anexo 1.15” Actualización estudio de ruido y vibraciones”. Sección 6.1.1.1.

nativa. La información referente al levantamiento de fauna descarta que sea un área relevante para la nidificación y reproducción de aves”.

En cuanto a la altura de 0,5 metros del receptor se ubicó precisamente a una altura que fuera lo más específica y precisa para determinar cualquier impacto en la tasa de éxito reproductiva que pudiese tener la construcción y operación del Proyecto. A pesar de que la línea de base no había arrojado la existencia de sitios de interés, atendidas las inquietudes manifestadas en el PCT, se evaluó y el receptor cumple con el estándar ya que el fijar una altura de medio metro asegura que por una parte se evaluó el posible impacto en donde se podrían encontrar los nidos y áreas de refugio terrestre y por otra, la posible nidificación de aves en altura. En este sentido se debe tener presente igualmente que la fuente de ruidos se encuentra a una altura baja, fijar un receptor a la misma altura que los receptores humanos habría sido menos representativo para la fauna baja y asegura una evaluación integral. Cabe destacar que el mismo estudio elaborado por Geobiota el año 2021 y que es citado por la reclamante señala que no fueron registrados reptiles en este sector, y fauna de baja movilidad.

En cuanto al factor de incertidumbre alegado por los Reclamantes, formula una alegación genérica y sin mayor sustento, cuando lo cierto es al haber realizado todas las mediciones, incorporando receptores adicionales, el titular evaluó todos los posibles impactos en el escenario más desfavorable, a la luz del principio preventivo que rige la evaluación ambiental. La metodología empleada por el Titular reduce el factor de incertidumbre al mínimo, así, el Estudio señala que *“La temperatura se fijó en 10° C y la humedad relativa en 70%, condiciones meteorológicas que constituyen un escenario desfavorable por la baja atenuación de la propagación de la onda sonora. Además, la norma de cálculo utilizada considera siempre la velocidad del viento entre 1 y 5 [m/s] como queda establecido en la ISO 9613 parte 2, en dirección de las fuentes de ruido hacia los receptores, es decir, a favor de la propagación. De acuerdo con lo anterior, el escenario modelado representa una estacionalidad climática crítica”.*

En este mismo sentido, los instrumentos utilizados son del más alto estándar para las mediciones, corroborando que la modelación predictiva realizada por el titular es robusta y conservadora, siguiendo las metodologías recomendadas por el SEA y reduciendo el factor de incertidumbre al mínimo.

Lo anterior lleva a concluir que el impacto del Proyecto es nulo respecto del ruido basal, dado que el ruido natural de la zona ya es de 46 a 53 dB(A) durante el día, las emisiones de la central quedan subsumidas por el sonido de la propia cascada y el viento.

Por todas estas consideraciones, es posible concluir que las observaciones ciudadanas invocadas por los Reclamantes como fundamento para su Reclamos PAC fueron debidamente consideradas en la RCA, en base al mérito del procedimiento de evaluación ambiental.

II.2.- La RCA en base al mérito del proceso de evaluación, se pronunció de manera suficiente y fundada acerca de las observaciones ciudadanas invocadas por los Reclamantes sobre recurso hídrico y cambio climático

A continuación, son evacuados los traslados respecto de las alegaciones respecto de la supuesta no debida consideración de las observaciones ciudadanas formuladas respecto del componente recurso hídrico y cambio climático (**acápito II.2** Reclamos PAC).

En términos generales, en cuanto a las alegaciones formuladas por los Reclamantes, en base a lo ponderado en la RCA del Proyecto, en base al mérito del procedimiento de evaluación de impacto ambiental instruido, es posible concluir desde ya:

- (a) **Aseguramiento de Caudal Escénico:** El diseño del Proyecto contempla una apertura fija en el muro frontal que garantiza un **caudal mínimo garantizado de 370 l/s**, superior al caudal ambiental técnico de 330 l/s, entregado antes de desviar aguas para generación. La RCA impone el **CAV N°9**, obligando a reportar 5 mediciones de control a la SMA.
- (b) **Criterio de Proximidad y No Afectación del Humedal Lago General Carrera:** Las obras se ubican a **328 metros** del borde lacustre. El sistema restituye el agua a 416 metros antes de la desembocadura, manteniendo la composición fisicoquímica original, descartando impactos sobre este componente.
- (c) **Estabilidad Microclimática:** Se utilizó la fórmula de Magnus-Tetens para demostrar que el punto de rocío es estable con el caudal mínimo garantizado de 370 l/s, que es superior al caudal ambiental y que es entregado antes de desviar aguas para generación. El mantenimiento de la cortina de agua de 3 metros de ancho asegura la persistencia del fenómeno visual y ecológico del rocío, tomando en consideración que se trata de vegetación acostumbrada a la variabilidad natural de la cascada Los Maquis.
- (d) **Validación de Organismos Técnicos para línea de base:** el SEA utilizó estadísticas oficiales de la Comisión Nacional de Energía ("**CNE**") y datos extrapolados por transposición de cuencas validados. La Dirección General de Aguas ("**DGA**") y la Dirección de Obras Hidráulicas ("**DOH**") emitieron pronunciamientos conforme, ratificando la suficiencia de los antecedentes hídricos.
- (e) **Priorización del Caudal Mínimo Garantizado:** Los modelos bajo escenario de cambio climático indican que el impacto recae en ajustar la generación a la baja (un 3% menos de operación), pero el caudal mínimo garantizado de 370 l/s es entregado preferentemente a las cascadas y pozones, antes de desviar aguas para generación, por lo que, como es desarrollado en este acápite de esta presentación, el caudal ambiental y el caudal mínimo garantizado del Proyecto, su justificación y aseguramiento fueron elementos esenciales a lo largo de todo el procedimiento de evaluación ambiental, tanto a iniciativa del Titular en la DIA, como en las Adendas posteriores atendiendo tanto las observaciones formuladas por el SEA y los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental ("**OAECA**") intervinientes dentro de la esfera de sus competencias, como asimismo, abordando las observaciones ciudadanas formuladas en la instancia de PAC instruida en el procedimiento.

En cuanto a cómo fueron fundadamente abordadas las observaciones ciudadanas formuladas por los reclamantes, en las siguientes secciones son abordadas en particular cada uno de ellos.

II.2.1. Jorge Weber, en cuanto a su observación se falta de información acerca del caudal ecológico³.

Esta observación fue debidamente ponderada por el SEA en el ICE y por la COEVA en la RCA, en base al mérito del procedimiento de evaluación.

- (a) Se tomaron en consideración los contenidos del Proyecto para asegurar el caudal mínimo garantizado que proteja los ecosistemas acuáticos, establecido en base a los **anexos 3.8 “Caracterización hidrológica”** y **3.17 “Estudio de Caudal Ambiental”**, ambos de la DIA. De acuerdo con ellos, que el caudal máximo a desviar para generación será de 1,1 m³/s (1.100 litros por segundo), captándose agua únicamente cuando el río Los Maquis presente un **caudal superior al caudal mínimo garantizado de 370 l/s**, que asegura un caudal escénico permanente aguas abajo de la bocatoma, superior tanto al caudal ambiental mínimo de 330 l/s, determinado en el estudio presentado, como al caudal ecológico establecido por la DGA al otorgar los derechos de aprovechamiento de agua.
- (b) De acuerdo con la información técnica presentada, el funcionamiento del sistema hidráulico se desarrollará conforme al siguiente régimen, marcado por la variabilidad natural del sistema de los dos brazos del Río Los Maquis:
- Caudal pasante garantizado: El diseño de la bocatoma considera una apertura en el muro frontal que deja pasar permanentemente un caudal mínimo garantizado de al menos 370 l/s, sin compuerta asociada ni posibilidad de cierre, asegurando el mantenimiento del flujo hacia las cascadas y pozones aguas abajo.
 - Período de baja disponibilidad hídrica (enero a marzo): Cuando el caudal del río es insuficiente para la generación, la central no opera y la totalidad del flujo circula naturalmente hacia las cascadas.
 - Períodos de disponibilidad hídrica media (abril a septiembre): El agua se distribuye entre ambos brazos del río, manteniéndose el caudal ambiental definido.
 - Períodos de alta disponibilidad hídrica (septiembre a enero): El caudal excede la capacidad de captación de la central y fluye por encima del muro frontal de la bocatoma, asegurando un régimen natural continuo.
- (c) La garantía de cumplimiento del caudal mínimo garantizado está fundada, principalmente, en la apertura permanente en muro frontal para paso de caudal mínimo garantizado (mayor o igual a 370 l/s), respaldada por memoria de cálculo

³ Observación N° 1: “Me dirijo a ustedes en mi calidad de ciudadano y habitante de la localidad de Puerto Guadal, para manifestar mi preocupación respecto a la falta de información clara sobre el caudal ecológico del río Los Maquis en la evaluación del Proyecto “Rehabilitación y Ampliación de Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis”. En la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto, se menciona la medición del caudal pasante por el muro frontal de la bocatoma, pero no se especifica cómo se garantizará un caudal ecológico adecuado para mantener la salud del ecosistema acuático. La regulación del caudal ecológico es fundamental para preservar los procesos ecológicos esenciales del río Los Maquis, asegurar la supervivencia de las especies que dependen de él y evitar impactos negativos en los ecosistemas asociados. Por lo anterior, solicito: • Especificación del Caudal Ecológico: Que se detalle cómo se garantizará un caudal ecológico adecuado, estableciendo valores mínimos de flujo que permitan la conservación del ecosistema acuático y su biodiversidad. • Estudios de Impacto en el Ecosistema Acuático: Que se realicen estudios adicionales para evaluar los efectos de la reducción del caudal en la fauna y flora acuática del río Los Maquis. • Medidas de Mitigación y Monitoreo: Que se implementen medidas concretas para evitar la alteración del régimen hídrico natural del río y se establezca un sistema de monitoreo continuo del caudal ecológico. • Transparencia en la Evaluación Ambiental: Que se garantice la participación ciudadana en la revisión y futura fiscalización del cumplimiento del caudal ecológico. El caudal ecológico es un elemento esencial para el equilibrio ambiental de la región. Espero que esta observación sea considerada y que se adopten las medidas necesarias para garantizar la protección de los ecosistemas acuáticos del río Los Maquis”.

hidráulica (**Anexo 1.6 Análisis estructural cámara de carga de la DIA**) y el CAV N°9 (**Tabla 11.1.9., del ICE**) “*Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma*”, cuyo objetivo es verificar que el muro frontal deja pasar un caudal mínimo de 370 l/s hacia las cascadas y pozones del río Los Maquis. Este CAV considera la realización de cinco mediciones de caudal, mediante molinete u otro instrumento de velocidad, posterior al primer periodo de estiaje tras la obtención de la RCA, y la entrega de los resultados a la SMA.

- (d) Además, los caudales de crecida en el río Los Maquis son significativamente mayores que el caudal máximo a desviar de 1,1 metro cúbico por segundo. A modo de referencia, el caudal con período de retorno de 10 años alcanza los 50 metros cúbicos por segundo, lo que garantiza la existencia de un flujo continuo y permanente por el cauce natural.
- (e) Muy en particular, no se generará una afectación significativa sobre las comunidades vegetacionales ni ecosistemas acuáticos asociados al río Los Maquis, como se desarrolla más adelante. Esto es materia de un desarrollo particular, secciones más adelante de esta presentación
- (f) En consecuencia, se descarta que la operación del Proyecto pueda provocar impactos adversos significativos sobre la integridad ecológica del cauce o sobre la disponibilidad de agua en el entorno inmediato, conforme a lo dispuesto en el artículo 11, letra b), de la LBGMA, siendo respaldada esta conclusión con los pronunciamientos conforme de los OAECA incumbentes: DGA, Región de Aysén (Ord. N°333, de 15 de julio de 2025), DOH, Región de Aysén (Ord. N°004, de 17 de julio de 2025) y Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Ord. (D.AC.) ORD. SEIA. N°331 de 11 de julio de 2025).

II.2.2. En cuanto a la Observación N°3.3, página 105 Anexo PAC RCA, de los reclamantes Sandoval, Parkinson y Weber⁴.

- (a) Sobre las alegaciones de posible afectación a las comunidades vegetacionales presentes en el Área de Influencia del Proyecto producto de la operación de este, debido a la disminución en el caudal disponible para los pozones y Cascada del Río Los Maquis, un elemento esencial a considerar es que dichas comunidades se **encuentran adaptadas a la variabilidad natural del río**, considerando la disminución de caudal durante los periodos más secos y la variación de caudal entre distintos años.
- (b) En este sentido, la regla operacional del Proyecto es consistente, precisamente, con el funcionamiento del sistema hidráulico marcado por la variabilidad natural del sistema de los dos brazos del Río Los Maquis, como fue señalado previamente respecto de la regla de operación del Proyecto⁵.

⁴ “Impacto en ecosistemas frágiles: La cascada Los Maquis y sus alrededores son parte de un ecosistema que sustenta flora y fauna de alto valor ecológico. La alteración del caudal podría afectar a especies locales y provocar desequilibrios ecológicos.”

⁵ Caudal pasante garantizado: El diseño de la bocatoma considera una apertura en el muro frontal que deja pasar permanentemente un caudal de al menos 370 l/s, sin compuerta asociada ni posibilidad de cierre, asegurando el mantenimiento del flujo hacia las cascadas y pozones aguas abajo.

- Período de baja disponibilidad hídrica (enero a marzo): Cuando el caudal del río es insuficiente para la generación, la central no opera y la totalidad del flujo circula naturalmente hacia las cascadas.

- Períodos de disponibilidad hídrica media (abril a septiembre): El agua se distribuye entre ambos brazos del río, manteniéndose el caudal ambiental definido.

- (c) A través de esto es posible señalar que no se generará una afectación significativa sobre las comunidades vegetacionales ni ecosistemas acuáticos asociados al río Los Maquis. En consecuencia, se descarta que la operación del Proyecto pueda provocar impactos adversos significativos sobre la integridad ecológica del cauce o sobre la disponibilidad de agua en el entorno inmediato, conforme a lo dispuesto en el artículo 11, letra b) de la LBGMA, siendo consistente con los pronunciamientos conforme de los OAECA: DGA, Región de Aysén (Ord. N°333 de fecha 15 de julio de 2025), Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Ord. (D.AC.) ORD. SEIA. N°331 de 11 de julio de 2025), SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén (Ord. N°04426/2025 de 14 de julio de 2025), Servicio Agrícola y Ganadero ("**SAG**"), Región de Aysén (Ord. N°347/2025 de fecha 7 de julio de 2025) y Corporación Nacional Forestal ("**CONAF**"), Región de Aysén (Ord. N°5-EA/2024 de fecha 2 de julio de 2025).

II.2.3. En cuanto a la Observación N°5.2, de los reclamantes Sandoval, Parkinson y Weber, página 114 Anexo PAC de la RCA⁶:

- (a) Respecto de la inquietud planteada por posibles alteraciones en la calidad del agua del río Los Maquis por acciones constructivas, el Proyecto no contempla nuevas obras en el cauce, salvo actividades puntuales de mantenimiento sobre estructuras existentes, tales como el despeje de material acumulado en las aperturas de la bocatoma.
- (b) Con todo, el Titular entregó los antecedentes, respecto de los trabajos efectuados y concluidos en el Cauce durante la fase de construcción (ya concluida), en época de estiaje y sobre infraestructura preexistente, minimizando la movilización de sedimentos y la afectación del régimen hídrico. Las obras en cauce se limitaron a la adecuación de la bocatoma existente y se ejecutaron mediante desvío temporal de caudal en condiciones de bajo flujo, utilizando material del mismo sector para el cierre del brazo intervenido. Asimismo, se aprovechó el muro frontal y lateral de la antigua central, reduciendo significativamente la necesidad de nuevos materiales y obras de hormigón.
- (c) Respecto de la fase de operación, el Proyecto utiliza un régimen no consuntivo, restituyendo íntegramente el agua captada al cauce por medio de la obra de restitución, sin modificación de su calidad ni de sus propiedades fisicoquímicas o microbiológicas. Como ya ha sido señalado, el diseño de la bocatoma incorpora una apertura permanente del caudal mínimo garantizado de 370 l/s entregado hacia las cascadas y pozones, asegurando la continuidad del flujo natural del río, antes de desviar las aguas para generación.
- (d) En función de lo anterior, se concluye que las acciones ejecutadas durante la construcción fueron acotadas, temporales y ambientalmente controladas, y que la operación del Proyecto no genera afectaciones a la calidad, cantidad o disponibilidad del recurso hídrico, siendo consistente con los pronunciamientos conforme de los OAECA incumbentes DGA, Región de Aysén (Ord. N°333 de fecha

- Períodos de alta disponibilidad hídrica (septiembre a enero): El caudal excede la capacidad de captación de la central y fluye por encima del muro frontal de la bocatoma, asegurando un régimen natural continuo.

⁶ "Posibles alteraciones en la calidad del agua: La remoción de material en el cauce del río y la construcción de infraestructura pueden generar contaminación por sedimentos y residuos, afectando el abastecimiento de agua de la comunidad."

15 de julio de 2025), DOH, Región de Aysén (Ord. N°004, de fecha 17 de julio de 2025).

II.2.4. En cuanto a la observación N°6.5 Sandoval, Parkinson y Weber⁷, página 139 del anexo PAC de la RCA

En términos generales, la alegación sostiene que el cálculo del caudal ambiental no considera la influencia del rocío y el *spray* generado por la cascada, elementos relevantes para la mantención del ecosistema híper-húmedo adyacente y la preservación del valor paisajístico de la cascada de Los Maquis.

- (a) En el área de la cascada Los Maquis se constata la presencia de una comunidad vegetacional asociada a la quebrada de este salto principal del río, caracterizada por alta humedad ambiental y adaptada a la variabilidad natural del régimen hídrico del río, con oscilaciones de caudal estacionales que van desde valores mínimos en estiaje hasta máximos superiores a 4.000 l/s durante deshielos.
- (b) De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados en el proceso de evaluación ambiental, en particular, la Adenda Complementaria atendiendo la observación ciudadana, el Proyecto no altera dicha variabilidad natural, dado que su diseño hidráulico contempla el caudal mínimo garantizado de 370 l/s entregado antes de desviar aguas para generación, desde una apertura fija en el muro frontal de la bocatoma, sin compuerta ni posibilidad de cierre. Como ya ha sido señalado, el caudal mínimo garantizado es superior al valor de 330 l/s definido como caudal ambiental escénico en el **Anexo 3.17** “Estudio de Caudal Ambiental” de la DIA. A lo anterior, se suma la regla operacional del Proyecto, consistente con la variabilidad natural del sistema hídrico⁸.

⁷ Respecto al caudal ambiental, el Titular indica que para su cálculo se optó por una metodología basada en un desarrollo matemático hidráulico de la teoría de Douma, pese a que no corresponden a la aproximación más idónea de acuerdo con las características del área de influencia y de la minicentral hidroeléctrica. Lo anterior en vista que el objeto de protección es el valor escénico del río por sobre la mantención de comunidades hidrobiológicas, al no identificarse ictiofauna nativa. Aplicando esto, se obtuvo que el caudal escénico, o caudal ambiental, debe ser mayor a 330 L/s. Debido al diseño de la barrera frontal, la central dejará pasar un caudal mayor, de 370 L/s. Pese a tener su foco en la protección del valor escénico del río, el titular no analiza la importancia del rocío y el *spray* generado por las cascadas en la mantención del ambiente híper húmedo característico de la zona adyacente, el cual sustenta un ecosistema azonal de alta biodiversidad que es parte del valor escénico de la cascada de Los Maquis. Esto se puede observar incluso, al observar el área de influencia del caudal escénico o ambiental calculado, el que se limita al cuerpo de agua, zona ribereña y zonas de inundación... El SEA, según su guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (2019), entiende el concepto de paisaje como la expresión visual en el territorio del conjunto de relaciones derivadas de la interacción de determinados atributos naturales²⁸. Entre estos, se consideran los atributos biofísicos del paisaje, siendo la expresión visual de componentes bióticos, tales como flora y fauna, considerándolos un elemento imprescindible a tomar en cuenta al momento de realizar un análisis de los efectos adversos que un proyecto es capaz de generar al valor paisajístico en su área de influencia. Si bien el titular no presenta estudios que permitan caracterizar la humedad ambiental generada por la cascada, ni realiza estudios que evalúen cómo este parámetro podría verse afectado producto de la operación del proyecto, el informe técnico presentado por el titular y elaborado por la consultora ambiental Geobiota el año 2021, evidencia un alto nivel de singularidad en los ecosistemas adyacentes a la cascada, donde se registraron especies vegetales típicas de ambientes híper-húmedos, contrastando con la gran matriz árida que presenta gran parte del área de estudio, sugiriendo que la cascada desempeña un papel fundamental en la generación de la humedad ambiental y la mantención del ecosistema adyacente. Dado que la Cascada Los Maquis se encuentra dentro de la Zona de Interés Turístico Chelenko, formando parte del objeto de protección del territorio, se solicita al titular evaluar cómo la operación del proyecto podría afectar el valor paisajístico de la cascada, al modificar la vegetación circundante producto de cambios en la humedad ambiental”

⁸ 1. Caudal pasante garantizado: El diseño de la bocatoma considera una apertura en el muro frontal que deja pasar permanentemente un caudal de al menos 370 l/s, sin compuerta asociada ni posibilidad de cierre, asegurando el mantenimiento del flujo hacia las cascadas y pozones aguas abajo.

2. Período de baja disponibilidad hídrica (enero a marzo): Cuando el caudal del río es insuficiente para la generación, la central no opera y la totalidad del flujo circula naturalmente hacia las cascadas.

3. Períodos de disponibilidad hídrica media (abril a septiembre): El agua se distribuye entre ambos brazos del río, manteniéndose el caudal ambiental definido.

- (c) Adicionalmente, en cuanto al análisis de cambio climático, los resultados presentados en la Adenda Ciudadana (Anexo 10.1) muestran que, bajo escenarios de disminución de precipitaciones de un 6,8%, se produciría una reducción marginal del 3% en la operación anual de la central, debido a la mayor frecuencia de caudales inferiores a 370 l/s. Este escenario implica que el efecto del cambio climático **afectaría la generación eléctrica (es decir, menos horas de generación por no desviarse caudales para estos efectos)**, pero no el régimen natural del río, dado que el caudal pasante se mantiene prioritario hacia la cascada como **caudal mínimo garantizado**, asegurando la continuidad de los flujos que sustentan la humedad ambiental y, consecuentemente, las comunidades vegetacionales asociadas.

Al considerar la variación de los caudales medios mensuales por efecto del cambio climático y aplicar las reglas de operación de la central a dichos caudales, se observa:

- Un aumento en la frecuencia de caudales inferiores al caudal mínimo garantizado (370 l/s), alcanzando un 11%.
- Los caudales iguales al caudal pasante aumentan a un 38%.
- El 51% de los valores permanece por sobre dicho umbral.

Esto implica que el cambio climático genera un incremento del 2% en la ocurrencia de caudales iguales o inferiores al caudal mínimo garantizado. **Dado que los caudales bajo este valor representan condiciones en las que el Proyecto no opera, se estima que el cambio climático podría reducir la operación de la central en aproximadamente un 3%.**

Por último, el tramo en el cual opera el caudal ambiental y el caudal mínimo garantizado no supera los 600 metros y no altera el aporte de agua al río Los Maquis ni al Lago General Carrera, tanto en cantidad como en calidad. En consecuencia, y sobre la base de los antecedentes hidrológicos, ecológicos y de operación del Proyecto, se concluye que:

- El diseño hidráulico y el régimen de operación garantizan la preservación del régimen hídrico natural y las condiciones de humedad ambiental que caracterizan al ecosistema ribereño.
- La variabilidad climática y los escenarios de cambio climático no afectan la estabilidad de la comunidad vegetal hiper-húmeda, la cual se encuentra naturalmente adaptada a las fluctuaciones del caudal.
- Las medidas de control y monitoreo comprometidas permiten verificar y asegurar el cumplimiento efectivo del caudal pasante establecido.

Por lo tanto, se concluye que la operación del Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni compromete la resiliencia climática de los ecosistemas adyacentes, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 11 letra b) de la LBGMA, siendo consistente con los pronunciamientos favorables de los OAECA incumbentes, a saber, DGA, Región de Aysén (Ord. N°333, de 15 de julio de 2025), Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén (Ord. N°144, de 15 de julio de 2025, ratificado mediante

4. Períodos de alta disponibilidad hídrica (septiembre a enero): El caudal excede la capacidad de captación de la central y fluye por encima del muro frontal de la bocatoma, asegurando un régimen natural continuo.

Ord. N°191, de 20 de octubre de 2025) y CONAF, Región de Aysén (Ord. N°5-EA/2024 de fecha 2 de julio de 2025).

II.2.5. En cuanto a las observaciones de María Isabel MacKay Observación N°2 Página 139⁹:

Respecto a caracterización del ecosistema con características de humedal, ubicado en la desembocadura del río Los Maquis, cabe señalar que el Titular definió las áreas de influencia del Proyecto conforme a los lineamientos establecidos en las Guías para la Identificación y Delimitación del Área de Influencia del SEA, considerando la localización, magnitud y extensión territorial de las obras proyectadas, así como la posibilidad de generar efectos, impactos o cargas ambientales sobre los componentes del medio. Dichas guías constituyen instrumentos técnicos de referencia que orientan la correcta determinación de los espacios donde podrían producirse impactos ambientales atribuibles al Proyecto.

En este contexto, el Titular delimitó un área de influencia de 300 metros desde las obras permanentes y temporales, en atención a la naturaleza y escala del Proyecto, y a la eventualidad de efectos sobre el medio físico y biótico. **También, se verificó que las obras más próximas al Lago General Carrera se ubican a una distancia de 328 metros en línea recta del borde lacustre, valor superior al límite del área de influencia adoptado.**

Cabe destacar que, en el **Anexo 3.19** “Áreas Protegidas” y en el punto 6.2, ambos de la DIA, el Titular reconoció la existencia del humedal asociado a la desembocadura del río Los Maquis y su relación ecológica con el sistema lacustre del Lago General Carrera, identificándolo como un ecosistema de relevancia local. Dicho humedal presenta dos sectores diferenciados por el límite urbano de Puerto Guadal, según se indica en la Tabla 2-1 del Anexo 10.1 “Adenda Ciudadana”. Fuente: Anexo 10.1. “Adenda Ciudadana”, de la Adenda.

De acuerdo con los antecedentes presentados, ninguna de las obras del Proyecto se emplaza dentro del humedal ni en su zona de amortiguación inmediata. El sistema de

⁹ “Me dirijo a ustedes en mi calidad de ciudadana y habitante de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Chelenko, en particular de la localidad de Puerto Guadal, para manifestar mi preocupación por la omisión de la existencia de un humedal en la desembocadura del río Los Maquis en la evaluación del Proyecto “Rehabilitación y Ampliación de Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis”. Este humedal, que se forma donde el río Los Maquis desemboca en el Lago General Carrera, cumple con la definición de humedal según la Convención de Ramsar, la cual establece que un humedal es “una extensión de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros”. A pesar de esto, en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto, no se menciona ni se evalúa la posible afectación a este ecosistema, a pesar de encontrarse dentro de los 300 metros de influencia del proyecto. He visitado este humedal durante varios años y he documentado la presencia de diversas aves acuáticas, algunas de ellas nidificando en el sector, como el caso del Caiquén (*Chloephaga picta*), cuyas crías se observan en la zona durante la temporada estival. La omisión de este ecosistema en la evaluación ambiental pone en riesgo su biodiversidad y su función ecológica, sin que se hayan propuesto medidas de mitigación o compensación. Cabe destacar que, si bien este humedal no figura en el catastro de humedales nacionales del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), su existencia es innegable y su omisión en la DIA es una falta inexcusable en el proceso de evaluación ambiental. La falta de reconocimiento y análisis de su impacto vulnera los principios de protección y conservación de los ecosistemas que establece la normativa ambiental vigente. Página 30 | 170 Por lo anterior, solicito: • Reconocimiento del Humedal: Que se incorpore oficialmente la existencia del humedal en los antecedentes del proyecto y se realice una evaluación de su impacto ambiental. • Estudios de Biodiversidad: Que se realicen estudios adicionales sobre la flora y fauna presente en la desembocadura del río Los Maquis, con énfasis en las especies de aves acuáticas que utilizan el sector para nidificación. • Medidas de Mitigación y Compensación: Que se establezcan medidas concretas para proteger y conservar este ecosistema, asegurando su integridad a largo plazo. • Transparencia en la Evaluación Ambiental: Que se garantice la participación ciudadana en la revisión y futura fiscalización de los efectos del proyecto sobre este humedal. La conservación de los humedales es fundamental para la biodiversidad y el equilibrio ecológico de la región. Espero que esta observación sea considerada y que se adopten las medidas necesarias para garantizar la protección de este valioso ecosistema”

restitución de aguas descarga el caudal a aproximadamente 416 metros aguas arriba de la desembocadura, devolviendo el recurso con idéntica composición fisicoquímica y microbiológica a la captada, conforme a lo declarado en la DIA. Adicionalmente, el diseño de la bocatoma garantiza el paso continuo del caudal ambiental y del transporte natural de sedimentos, evitando modificaciones en el régimen hídrico aguas abajo del río Los Maquis.

En mérito de lo anterior, y considerando que la delimitación del área de influencia fue efectuada conforme a criterios técnicos reconocidos por el SEA, y que no se identifican efectos directos ni indirectos significativos sobre el humedal ni sobre el Lago General Carrera, se estima ambientalmente justificada la exclusión del humedal del AI definido por el Titular.

Con todo, el Proyecto contempla en el plan de seguimiento ambiental la verificación periódica del cumplimiento del caudal mínimo garantizado y de la calidad del agua restituida, a fin de asegurar la no generación de impactos no previstos sobre el sistema lacustre ni sobre el humedal adyacente.

Todo lo anterior, consistente con los pronunciamientos conforme de la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Aysén, mediante su Ord. N°04426/2025 de fecha 14 de julio de 2025, ratificado mediante el Ord. N°06581/2025, de fecha 15 de octubre de 2025, en su calidad de órgano competente sobre la materia consultada.

II.2.6. Contenidos esenciales del Proyecto tenidos a la vista para la debida consideración de las observaciones ciudadanas en esta materia y su evaluación ambiental

A continuación, son expuestos los principales contenidos del expediente de evaluación ambiental que sustentan que las inquietudes de los observantes ciudadanas y reclamantes fueron debidamente abordadas en la RCA, en forma consistente con el mérito del procedimiento de evaluación ambiental.

1.- Desarrollo del Caudal Ambiental y del Caudal Mínimo Garantizado con un enfoque de cambio climático

(a) Caudal Ambiental como elemento esencial del emplazamiento

En la DIA, **Sección 1.4.5**, referida a la Justificación de la localización del Proyecto, se indica que, en el contexto del Sistema Eléctrico Mediano General Carrera, el Proyecto contempla la habilitación de una nueva central, en el área intervenida y utilizada previamente por una antigua central de 380 kW, abandonada en la década de los 80, cuyas instalaciones obsoletas permanecían semi desmanteladas en el lugar, manteniendo prácticamente el mismo trazado intervenido originalmente para la antigua central. En particular, el caudal del río Los Maquis, que cuenta con dos brazos, siendo el brazo secundario en el que se encuentran las obras de captación existentes, ***“es apto para el funcionamiento de la mini central, ya que es posible su operación durante gran parte del año, dejando pasar en forma prioritaria un caudal superior al caudal ambiental hacia los pozones y cascadas, consiguiendo un factor de planta del 70%”***.

De este modo, el aseguramiento del caudal mínimo garantizado superior al caudal ambiental es uno de los elementos esenciales del Proyecto.

- (b) Efecto acotado del cambio climático, tomando en cuenta la regla operacional de la Minicentral que, además, restringe la operación, no en los caudales entregados antes de generar.

En el **Anexo 3.8 de la DIA sobre Caracterización hidrológica** se presenta el análisis del posible efecto del cambio climático sobre la componente hidrológica del área del Proyecto. Dicho análisis se realizó acorde al Criterio de evaluación en el SEIA respecto al Cambio Climático en la evaluación ambiental del recurso hídrico (Resolución N°202399101883). En base a lo anterior, se indica que:

*"a raíz del cambio climático, la cantidad de caudales inferiores al caudal ambiental calculado por el Proyecto de 330 l/s, aumentarían en un 6%, los caudales iguales al caudal ambiental bajan a un 38% y el 56% de los valores seguirán siendo mayor al caudal ambiental. Esto se traduce en que **el cambio climático produce un cambio de 1% entre los caudales menores e iguales al caudal ambiental**. Dado que los caudales menores al caudal ambiental representan situaciones donde la central no entra en operación, **se puede inferir que el cambio climático disminuiría la operación de la central en un 1%**. Es importante destacar que **el Proyecto siempre dejará pasar en forma preferente el agua hacia la cascada y pozones y que el total de agua utilizada en la generación de energía eléctrica es regresado al río mediante un canal de restitución, en la misma composición físicoquímica y microbiológica en las que fue captada**. En el Anexo 3.18 Consideraciones del cambio climático se presentan más detalles de la relación del riesgo climático y el Proyecto".*

- (c) Caudal ambiental de 330 l/s como criterio de diseño del Proyecto, contemplando un caudal mínimo garantizado superior (370 l/s).

Como fue indicado previamente, el Proyecto aprovecha gran parte de las obras de la minicentral existente. Entre estas obras se incluye la Bocatoma, consistente en un muro de hormigón instalado en forma transversal en el brazo secundario del río Los Maquis, con una compuerta desripiadora, y un muro lateral con una compuerta de admisión para desviar parte del caudal del río.

En la sección **1.5.2.1 de la DIA** se indica claramente que *"[e]sta estructura se mantiene como parte de la nueva central, **con algunas mejoras descritas más adelante, entre ellas, el aseguramiento en la entrega del caudal ambiental de 330 l/s**".* Con mayor detalle respecto de esta obra, en la sección **1.5.2.2.1 de la DIA**, se expresa que el Proyecto mejoró la Bocatoma existente, a la cual *"se le incorporó una ventana en la zona inferior a la cota de captación, permitiendo el paso preferente de un **caudal mínimo asegurado de 370 l/s hacia la cascada y pozones existentes antes de desviar aguas para generación, que es superior al caudal ambiental de 330 l/s**".*

Lo anterior obedece a que recién la minicentral puede desviar aguas para generación con un caudal de 40 l/s superior al caudal ambiental (330 l/s), por ello el caudal mínimo garantizado asciende a 370 l/s, superior al caudal mínimo ambiental. Lo mismo es reiterado en la sección **1.6.1.5**, indicando que para la bocatoma se conservó el muro frontal de la central antigua, incorporando una ventana en la zona inferior a la cota de captación para que **deje pasar en forma preferente un caudal de 370 l/s hacia la cascada y pozones, que es superior al caudal ambiental de 330 l/s**.

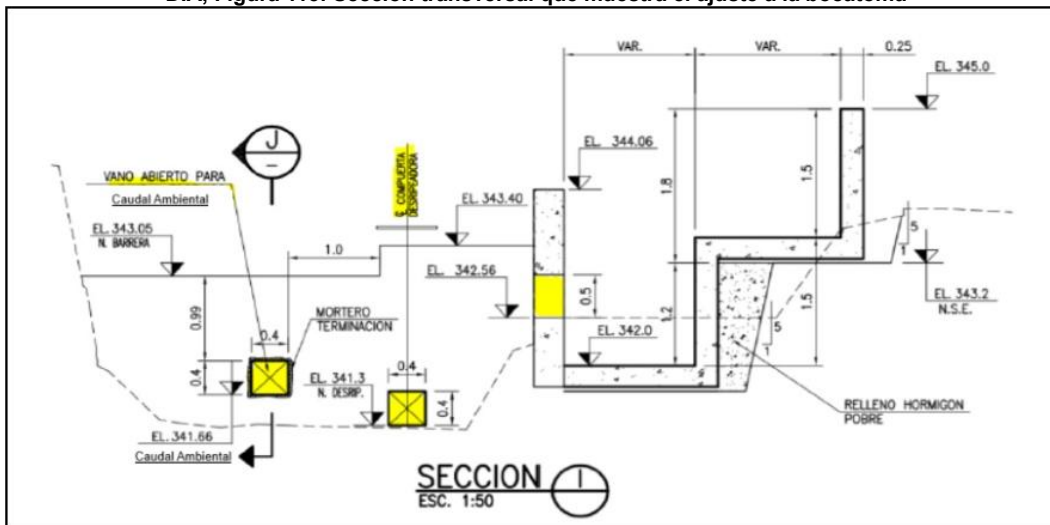
DIA, Figura 112: Fotografías bocatoma mejorada para entrega de caudal mínimo garantizado



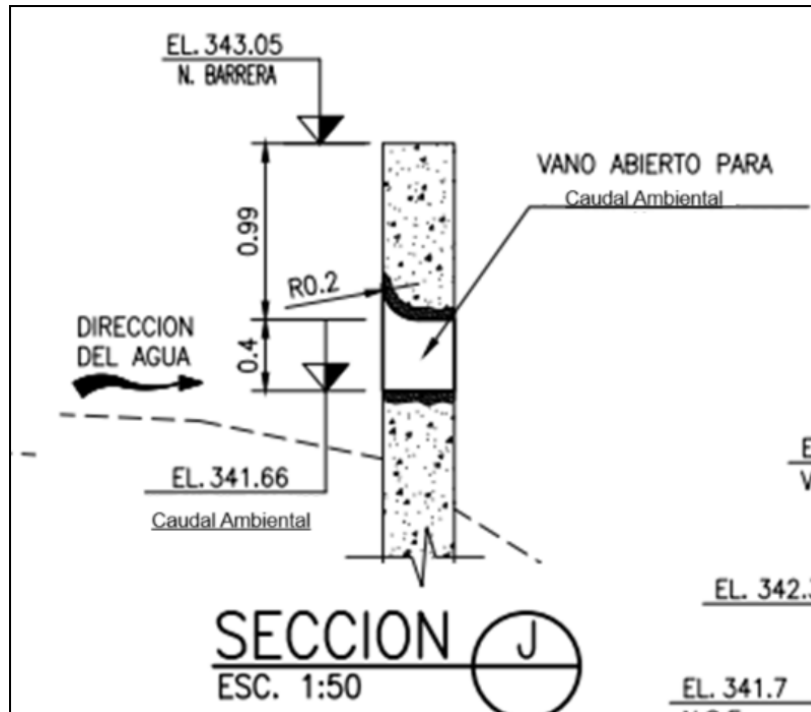
(d) Justificación empírica del aseguramiento del caudal mínimo garantizado superior al caudal ambiental

En las secciones 1.5.2.2.1.1 y 1.5.2.2.1.2 de la DIA fue desarrollada toda la justificación de la idoneidad de la bocatoma para la entrega preferente del caudal mínimo garantizado antes de desviar aguas para la generación eléctrica:

DIA, Figura 113: Sección transversal que muestra el ajuste a la bocatoma



DIA, Figura 114: Sección longitudinal del vano para el paso prioritario del caudal ambiental



La DIA desarrolla empíricamente el caudal mínimo garantizado, superior al caudal ambiental, que incluso es doblemente asegurado por medio de la regla de operación de la minicentral:

“El Cálculo del paso prioritario del caudal ambiental

El inicio de la captación hacia la cámara de carga de la central se produce cuando el nivel de agua alcanza la elevación 342,56 m.s.n.m, tal como muestra la sección transversal, lo que en términos de altura sobre el piso del vano preferencial equivale a 0,90 m.

El caudal Q que pasa por dicho vano a través de una sección A, se determina mediante la ecuación que define el caudal que pasa a través de un orificio:

$$Q=CcxAx(2gxH)^{0.5}$$

Donde Cc es el coeficiente de contracción y H la carga sobre el eje del orificio

El caudal será evacuado a través de un orificio de 0,40x0,40 m, en que, la carga mínima, corresponde a la diferencia entre el umbral de captación (342,56 m.s.n.m) y el eje del orificio (341,86 m.s.n.m), vale decir 0,70 m. En estos términos, el paso prioritario del caudal alcanza al siguiente valor:

$$Q=0,625 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot (19,6 \cdot 0,70)^{0.5} = 0.370 \text{m}^3/\text{s}$$

El caudal pasante es algo mayor al caudal ambiental (330 l/s).

El coeficiente de gasto "Cc", se obtuvo de suponer un valor 0,5 de contracción en las aristas laterales e inferior y ausencia de contracción por el costado superior, debido al redondeo que estipula el diseño. De este modo se tiene:

$$C_c = (1 + 0,5 \times 3) / 4 = 0,625$$

El caudal pasante es algo mayor al caudal ambiental, pero durante la operación de la central el pasante es bastante mayor, ya que las turbinas regulan de modo de maximizar la carga y hacerla coincidir con el umbral de la barrera frontal de la bocatoma menos una revancha de unos 10 cm (343,05-0,100=342,95)

En estos términos, mientras la central esté generando, la carga sobre el eje del orificio va a ser 1,09m (342,95-341,86=1,09m) y el caudal pasante alcanzará el siguiente valor:

$$Q = 0,625 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot (19,6 \cdot 1,09)^{0,5} = 0,462 \text{ m}^3/\text{s}$$

Lo anterior asegura una condición más favorable para el caudal pasante y menos favorable para la generación".

- (e) La descarga en el río Los Maquis asume la condición más desfavorable considerando el caudal mínimo garantizado en base al cual la central recién desvía aguas para generación (sección 1.6.1.1.0, letra d).

La obra de restitución del Proyecto consiste en una tubería de HDPE estructurado de 1.000 mm de diámetro, la que opera en acueducto hasta descargar las aguas al río Los Maquis, unos 50 m al Nor-Este del puente El Maqui. La condición más desfavorable (descarga versus río en aguas mínimas) en lo referente a disipación de energía de la obra de descarga se produce cuando la central genera su caudal máximo, vale decir 1,10 m³/s y por el río circula el mínimo. Esta situación se da cuando por el río en bocatoma, al menos se deja pasar el caudal ambiental equivalente a 0,370 m³/s. En estas condiciones, el caudal en el río Los Maquis aguas abajo de la restitución, alcanza a 1,470 m³/s. Sin embargo, considerando una eventual regulación en los pozones, conservadoramente se redondeó el caudal mínimo a 1,4 m³/s. El cálculo que define las necesidades de un dissipador en la restitución la define la condición del resalto al pie de la descarga. Dichos cálculos (presentes en la modelación hidráulica del PAS 156, Anexo 3.4 de la DIA) determinaron que no se requiere una obra de disipación.

- (f) El Proyecto contempla el control y monitoreo para el aseguramiento del caudal mínimo garantizado superior al caudal ambiental (sección 1.7.1.1.1)

Como fue indicado previamente, el Proyecto, por definiciones de diseño, considera una apertura en el muro frontal de la bocatoma, el cual permite el paso prioritario de un caudal de 370 l/s como mínimo hacia las cascadas y pozones del río Los Maquis, **antes de desviar parte del caudal para la operación de la central**. Este caudal de 370 l/s, fue calculado como el caudal suficiente para mantener una cortina de agua espumosa en el salto de agua principal. A continuación, se presentan las medidas de control y monitoreo, que aseguran el paso del caudal mínimo garantizado de 370 l/s, superior al caudal ambiental de 330 l/s.

- **Entre los Sistemas implementados, previos a la DIA, la** apertura en muro frontal para dejar pasar el caudal asegurado de al menos 370 l/s superior al caudal ambiental de 330 l/s está abierta en forma permanente, no tiene una compuerta asociada, por lo que no está sujeta a maniobras de cierre o apertura durante la operación de la central;
 - **En cuanto a los Sistemas a implementar post RCA, fase de operación,** Se instalarán sistemas de medición de caudal basados en sensores de velocidad y profundidad con tecnología ultrasónica y de radar, Aguas arriba de la bocatoma. Esto permite obtener el caudal pasante por ese brazo del río y verificar caudal ambiental, calculando la diferencia entre lo disponible antes de bocatoma y el caudal turbinado; Justo antes del punto de restitución.
- (g) El caudal mínimo garantizado y el caudal ambiental fueron elementos del Proyecto considerados para el descarte de impacto significativo.
- En cuanto al componente ecosistema acuáticos continentales, la sección 3.3.2.10, con referencia al caudal ambiental (Anexo 3.17 de la DIA), se concluye que **el caudal ambiental es menor a 0,370 m³/s**, equivalente al 14,7% del caudal medio anual, que es superior a lo definido en los derechos de aprovechamiento de agua (rango variable entre 36 y 270 L/s). De este modo, la regla de operación del Proyecto asegura que no se afectará la biodiversidad.
 - En cuanto al componente paisaje, la sección 3.3.2.13, Aunque las obras del Proyecto se encuentran cercanas de la Cascada Los Maquis y sus pozones, que atraen a numerosos turistas, la alteración a este atractivo turístico por parte del Proyecto será menor ya que el diseño del Proyecto incluye asegurar el paso preferente de un caudal de 370 l/s (superior al caudal ambiental de 330 l/s calculado en Anexo 3.17) para mantener el atractivo escénico de los saltos de agua de la cascada. Del mismo modo, permitiendo que se visualice la cascada Los Maquis” aguas abajo de la bocatoma, como una cortina de agua espumosa de al menos 3 m de ancho, condición que supera el escenario hídrico predominante en los meses de verano. Conforme al diseño y reglas de operación de la mini central, ésta no puede operar si el caudal disponible en el brazo del río donde se ubica la bocatoma no supera los 370 l/s (dicho caudal corresponde al caudal pasante prioritario y es mayor al calculado como caudal ambiental), y dejará pasar al menos este caudal siempre que se encuentre en operación. Por lo anterior, cuando la mini central esté operando siempre pasará directamente hacia los pozones y cascadas un caudal de 370 l/s, **más el caudal disponible en el otro brazo del río, más el caudal que pase por sobre el muro de la bocatoma en épocas de mayor abundancia hídrica, ya que, por otra parte, la capacidad máxima de generación por diseño de la mini central (1.000 kW) se alcanza con 1.100 l/s, por lo que no es posible desviar un caudal superior.**
 - En cuanto al enfoque cambio climático, sección 3.3.3.2.18, *“respecto a la componente hidrológica del Proyecto cabe destacar que no se encontró información para la comuna de Chile Chico en las cadenas de impacto de recursos hídricos de Arclim. Sin embargo, en el Anexo 3.9 de la presente DIA Caracterización hidrológica se presenta el análisis del posible efecto del cambio climático sobre la componente hidrológica del área del Proyecto. Se observa que*

el cambio climático logra aumentar el número de caudales menores al caudal ambiental al 6%, los caudales iguales al caudal ambiental bajan a un 38% y el 56% de los valores sigue siendo mayor al caudal ambiental. Esto se traduce en que el cambio climático produce un cambio de 1% entre los caudales menores al caudal ambiental y los caudales iguales al caudal ambiental. Dado que los caudales menores al caudal ambiental representan situaciones donde la mini central no entra en operación, se puede inferir que el cambio climático disminuiría la operación de la mini central en un 1%. La proyección de aumento de caudales menores al caudal ambiental por efecto del cambio climático no se ve afectada por la operación de la mini central, ya que ésta no opera para ese nivel de caudal. Por lo anterior, se descarta una sinergia negativa entre el Proyecto y la componente hidrológica por efecto del cambio climático. Es importante destacar que, el Proyecto siempre priorizará el paso preferente del caudal ambiental a través del curso normal del río. Además, toda el agua utilizada en el proceso de generación de energía eléctrica será devuelta al río a través de un canal de restitución, manteniendo su composición fisicoquímica y microbiológica, lo que no afectará el caudal aguas abajo de la restitución. Además, se asegura que en el tramo desviado se mantenga el caudal ambiental adecuado, lo que garantiza las condiciones para los servicios ecosistémicos”.

En la Primera Adenda se descarta el impacto significativo del artículo 11 letra c) de la LBGMA, en la observación 40¹⁰, siendo presentado que:

- (a) La determinación del flujo adecuado que resguarda la actividad turística, recreativa y la continuidad de los servicios ecosistémicos se detalla en el **Anexo 3.17 Estudio de Caudal Ambiental de la DIA**, que determinó que, el caudal escénico, o para efectos prácticos caudal ambiental, debe ser mayor a 330 l/s (litros por segundo), lo que permite que se visualice la cascada (conjunto de salto de Los Maquis) aguas abajo de la bocatoma, como una cortina de agua espumosa de al menos 3 m de ancho.
- (b) El Proyecto ya cuenta con una entrega de caudal pasante de 370 l/s por diseño de la barrera frontal antes de desviar aguas para generación, cifra mayor al caudal mínimo recomendado de 330 l/s por la metodología aplicada. El caudal pasante de 370 l/s previo a desviación (superior al caudal ambiental mínimo recomendado de 330 l/s) permite que se visualice las cascadas (conjunto de salto de Los Maquis) aguas abajo de la bocatoma, como una cortina de agua espumosa de al menos 3 m de ancho, condición que supera el escenario hídrico predominante en los meses de verano. Los pozones siempre se mantienen con agua, y su nivel más bajo está determinado por sus barreras naturales (bordes y calado).

¹⁰ Respecto de la restricción al acceso y uso de recursos naturales, de acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular, tanto la cascada como el río “Los Maquis” son de alta significación para la comunidad local, ya que representan tanto un recurso turístico como un espacio de valor cultural y recreativo. En este sentido, según lo recogido de las actividades de Participación Ciudadana Temprana (PCT) del “CAPÍTULO 8: DESCRIPCIÓN DE ACCIONES PREVIAS CON LA COMUNIDAD” de la DIA y el pronunciamiento de SERNATUR en su Oficio ORD. N.º 154 de 2024, es fundamental que el proyecto mantenga la accesibilidad y caudal de agua necesarios para el disfrute de estos recursos naturales. Dado lo anterior, se solicita al Titular:

40.1. Especificar las medidas para asegurar la continuidad de los servicios ecosistémicos que estos recursos proveen a la comunidad tales como la recolección de plantas y la pesca deportiva.

40.2. Rectificar y detallar las medidas de monitoreo de caudales durante la fase de operación (CAV N°8), para garantizar que se mantenga un flujo adecuado que proteja las actividades turísticas y recreativas. Al respecto, se solicita al Titular especificar la metodología de las 5 mediciones planteadas como método de reportabilidad, indicando, por ejemplo, si se utilizarán más molinetes como forma de contrastar los datos recopilados por parte de la comunidad.

- (c) En los periodos de menor disponibilidad hídrica, predominantemente de enero a fines de marzo, la mayor parte del agua pasa por uno de los brazos del río, donde se encuentra la bocatoma, y no alcanza a cubrir por completo la apertura del orificio en la barrera frontal para el caudal ambiental (o escénico), por lo que toda el agua llega a la cascada y los pozones y no es desviada agua para generar energía y, por tanto, la central no opera, en el supuesto antes mencionado, esto es que el caudal no sea superior a 370 l/s.
- (d) En los periodos de disponibilidad hídrica media, lo que ocurre generalmente entre los meses de abril a septiembre, el agua se reparte entre ambos brazos del río y el caudal pasante permite que se inunde la apertura de la barrera frontal para que circule el caudal pasante de 370 l/s. Dado que el caudal pasante varía según el derretimiento de nieve, en ocasiones esto permitirá generar electricidad a veces a capacidad media y en otras a plena carga, recordando que el Proyecto sólo puede utilizar un máximo de 1.100 l/s. Cuando existan caudales altos, esto ocasionará que la barrera frontal deje pasar incluso más de 1.000 l/s sobre el muro de la bocatoma, los que se sumarán al caudal ambiental y al del otro brazo del río, para llegar todos a las cascadas y pozones aguas abajo.
- (e) Finalmente, en los periodos de alta disponibilidad hídrica, predominantemente de septiembre a enero, la mayor parte del agua va por el otro brazo donde no se encuentra la bocatoma, y además se superará el nivel de las aperturas del caudal ambiental (escénico) y de generación, pasando agua incluso por sobre el muro frontal de bocatoma.
- (f) En conclusión, corresponde recordar que, el tramo de aplicación del caudal ambiental, entre la bocatoma y la obra de restitución, es de menos de 600 m de cauce, y considerando que el agua utilizada para la generación de energía, será devuelta al río Los Maquis, en la misma calidad y cantidad, en un punto previo a la zona del río donde se realiza pesca deportiva y recolección de plantas (desembocadura del río), se puede concluir que, no se altera el aporte de agua del río, en cantidad ni en calidad, al Lago General Carrera.
- (g) El **Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) N° 8 Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma**, presentado en el **Capítulo 7 Compromisos ambientales voluntarios de la DIA y Anexo 7.1 de la presente adenda**, corresponde a un reporte único, que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Dirección General de Aguas (DGA) que contiene cinco (5) mediciones durante la primera parte de la etapa de operación. Estas mediciones permiten validar, en forma práctica, el diseño (ubicación y dimensiones) de la apertura en el muro frontal de bocatoma, diseñado para dejar pasar un flujo mayor al caudal ambiental (370 l/s) siempre que el Proyecto esté en operación, cuya demostración teórica se incluyó en la DIA en el **Anexo 3.17 Estudio de Caudal Ambiental**.
- (h) Luego de validado el diseño de la bocatoma, la mantención y verificación de un caudal superior al caudal ambiental en el río Los Maquis durante la fase de operación del Proyecto, se realizará mediante el sistema de monitoreo de caudales, descrito en la respuesta a la observación N°9 de la presente Adenda. Este sistema de monitoreo considerará la utilización de diversos equipos en diferentes

ubicaciones que permitirán monitorear los caudales en todo momento e informarlos a la Autoridad. El monitoreo de caudales no está considerado como compromiso ambiental voluntario, ya que es parte del alcance y diseño del Proyecto.

Seguidamente, en la respuesta 46 para descartar el impacto de paisaje, en la fase de operación, el caudal ambiental y el caudal mínimo garantizado fueron elementos considerados (En relación a los antecedentes presentados en la DIA, que justifican la inexistencia de efectos característicos o circunstancias del art. 11 letra e) de la LBGMA y Art. 9 del Reglamento del SEIA y tomando en consideración las observaciones del presente ICSARA vinculadas con la materia, se solicita al Titular consolidar la información de acuerdo al formato presentado en la Tabla 15, del Capítulo IX, Ficha Resumen del presente ICSARA):

*“En etapa de operación del Proyecto, sí se genera una alteración para este atractivo natural, puesto que, se desvía una parte del caudal del río en la zona de bocatoma, ubicada en la parte alta del conjunto de pozones, y se devuelve al río en la zona baja, aguas abajo del último salto de agua. Sin embargo, esta alteración no es significativa, ya que, la cantidad de caudal desviado no es continua, fija, ni permanente, y corresponde sólo a una porción variable del caudal disponible en el río, que podría ser nula o como máximo 1.100 l/s, lo que dependerá del caudal presente en el río y las condiciones instantáneas del sistema eléctrico. **Conforme al diseño y reglas de operación de la mini central, ésta no puede operar si el caudal disponible en el brazo del río donde se ubica la bocatoma no supera los 370 l/s (dicho caudal corresponde al caudal pasante prioritario y es mayor al calculado como caudal ambiental), y dejará pasar al menos este caudal siempre que se encuentre en operación. Por lo anterior, cuando la mini central esté operando siempre pasará directamente hacia los pozones y cascadas un caudal de 370 l/s, más el caudal disponible en el otro brazo del río, más el caudal que pase por sobre el muro de la bocatoma en épocas de mayor abundancia hídrica, ya que, por otra parte, la capacidad máxima de generación por diseño de la mini central (1.000 kW) se alcanza con 1.100 l/s, por lo que no es posible desviar un caudal superior. Dado lo anterior, la alteración no es significativa, e incluso en la época de temporada alta de turismo, comprendida entre primavera y verano, cuales representan el escenario más desfavorable, tampoco se generará una afectación significativa por parte del proyecto, ya que se presentan 2 escenarios bien marcados, donde el término de uno e inicio del otro lo marca el término de la época de deshielos, hito que es variable en fecha de un año para otro. En primavera el caudal disponible en el río es varias veces superior al caudal utilizado para la operación, por lo que se mantiene el atractivo escénico de los saltos de agua aún con la mini central en operación. Mientras que, en verano, el caudal baja en forma considerable, y el atractivo que toma relevancia ya no son los saltos de agua, sino que los pozones, ya que con un menor caudal se puede recorrer mejor el área y los turistas pueden bañarse. En época de verano, con caudales que generalmente no pasarán los 370 l/s, todo el caudal disponible pasará directamente hacia las cascadas y pozones, y la mini central sólo podrá operaren caso de que por lluvia o porque se atrasen los deshielos aún se mantengan caudales superiores. Por otra parte, en otoño-invierno, existe una disponibilidad media de caudal, que aumentará en forma considerable por lluvias prolongadas, escenario donde estará más compartida la proporción entre caudal turbinado (para generar) y el caudal pasante hacia cascada y pozones”.***

Asimismo, en cumplimiento de exigencias concretas de los OAECA intervinientes, DGA (respuesta 64) y Sernatur (respuesta 66), en la Adenda fue actualizada información requerida al caudal ambiental y el caudal mínimo asegurado.

- En el Anexo 1.5 Aseguramiento y monitoreo caudal ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente en el punto 5, se describen en forma general los sistemas considerados para el control y monitoreo de caudales, incluyendo fotografías del sistema ya implementado, además de los equipos que serán instalados.
- El Servicio Nacional de Turismo, SERNATUR Región de Aysén, mediante su Ordinario N°154, de fecha 04 de noviembre de 2024, señala al Titular que: “Finalmente, y dado que el Titular se compromete a medir y mantener un caudal escénico de 366 l/s lo que permitiría mantener el flujo de agua hacia las cascadas que son uno de los principales atractivos del sector, se solicita que se considere para esto la NCh1333, Of.78 Requisitos de la calidad del agua para diferentes usos, incluidos recreación y estética.”

El Proyecto considera la NCh1333, Of.78 Requisitos de la calidad del agua para diferentes usos, incluidos recreación y estética” considerando que se compromete a medir y mantener un caudal escénico de 370 l/s lo que permitiría mantener el flujo de agua hacia las cascadas y pozones ya que son uno de los principales atractivos del sector. La medición del caudal pasante se realiza de acuerdo con lo establecido en el CAV N°8 del **Anexo 7.1 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV)** de la presente adenda, misma información que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 81: Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma

| CAV N°8 | Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma |
|---|---|
| Impacto asociado | Disminución de caudal en sectores turísticos |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Operación |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Comprobar que el muro frontal ubicado en la bocatoma deja pasar en forma preferente hacia cascadas y pozones un caudal superior a los 370 l/s considerados en el diseño, superior al caudal ambiental determinado. Descripción: como método de reportabilidad, se medirá el caudal pasante por el orificio del muro frontal, con un molinete u otro artículo de medición de velocidad de caudal, el que se ubicará justo antes de dicho orificio. Justificación: El orificio del muro frontal de la bocatoma, fue construido para dejar pasar un caudal de 370 l/s como mínimo hacia los pozones y cascada del río los Maquis, por lo que, se realizarán 5 mediciones como método de reportabilidad. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Orificio del muro frontal de bocatoma del Proyecto. Forma: Se realizarán 5 mediciones de caudal con un molinete u otro artefacto de medición de velocidad, luego del primer periodo de estiaje posterior a la RCA. El molinete o artefacto similar, será instalado justo antes del orificio del muro frontal. Oportunidad: se realizarán 5 mediciones tras el periodo del primer estiaje. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | El indicador de cumplimiento se basa en la medición del caudal pasante, confirmando que el orificio del muro frontal deja pasar un mínimo de 370 l/s. |
| Forma de Control y Seguimiento | Se entregará el reporte de las mediciones a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). |

Fuente: Anexo 7.1 de la presente adenda.

Además, y tal como indicó el acápite 1.7.8 del Capítulo 1 de la DIA, se debe dejar en claro que, el proyecto posee derechos de aprovechamiento de agua de uso no consuntivo, por lo que el recurso hídrico no puede ser extraído o consumido, siendo en este caso, captado en un punto para la generación eléctrica, para luego restituirlo en otro punto del río Los Maquis, en la misma cantidad y calidad en las que fue captado.

En el marco de la Adenda Complementaria, el compromiso ambiental voluntario fue actualizado en la Adenda Complementaria

Tabla 311: Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma.

| CAV N°9 | Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma |
|--|---|
| Impacto asociado | Disminución de caudal en sectores turísticos |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Operación |
| Objetivo, descripción y justificación | <p>Objetivo: Comprobar que el muro frontal ubicado en la bocatoma deja pasar en forma preferente hacia cascadas y pozones un caudal superior a los 370 l/s considerados en el diseño, superior al caudal ambiental determinado.</p> <p>Descripción: se medirá el caudal pasante por el orificio del muro frontal, con un molinete u otro artículo de medición de velocidad de caudal, el que se ubicará justo antes de dicho orificio.</p> <p>Justificación: El orificio del muro frontal de la bocatoma, fue construido para dejar pasar un caudal de 370 l/s como mínimo hacia los pozones y cascada del río los Maquis, por lo que, se realizarán 5 mediciones como método de confirmación del diseño de la bocatoma para dejar pasar el referido caudal.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p>Lugar: Orificio del muro frontal de bocatoma del Proyecto.</p> <p>Forma: Se realizarán 5 mediciones de caudal con un molinete u otro artefacto de medición de velocidad, luego del primer periodo de estiaje posterior a la RCA. El molinete o artefacto similar, será instalado justo antes del orificio del muro frontal.</p> <p>Oportunidad: Se realizarán cinco mediciones posteriores al primer periodo de estiaje, abarcando distintos escenarios de disponibilidad hídrica y condiciones de operación de la central. Estas mediciones deberán completarse dentro de los primeros seis meses desde el inicio de la operación, con el fin de caracterizar adecuadamente la variabilidad del sistema.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | El indicador de cumplimiento se basa en la medición del caudal pasante, confirmando que el orificio del muro frontal deja pasar un mínimo de 370 l/s. |
| Forma de Control y Seguimiento | Se entregará el reporte de mediciones a la SMA, en un plazo máximo de 30 días hábiles luego de concluidas las 5 mediciones. |

Fuente: Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria

Esta misma tabla, se presenta en el **Anexo 3.1** de la presente Adenda Complementaria, el que corresponde a la actualización de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) del Proyecto.

II.2.7. Especial enfoque en el Cambio Climático

- (a) En particular, fueron especialmente considerados los efectos a futuro, al menos por la duración del proyecto (mayo 2059 según informado) de las tendencias de precipitación, temperatura y para entregar mayores antecedentes de la vinculación entre el caudal y el rocío de la cascada, las siguientes amenazas climáticas: humedad relativa máxima diaria, humedad relativa mínima diaria y evapotranspiración potencial, todas estas con reducción en el área de influencia del proyecto, utilizando escala de 5x5 km y escenario SSP5–8.5 de ARCLim.
- (b) Abordando la observación ciudadana y de acuerdo con lo señalado en el **Anexo 5.2 Análisis Cambio Climático y su vinculación con el Proyecto**, el Titular concluye que no se prevé una alteración sustancial en la cantidad ni en la calidad de estas **comunidades vegetacionales atribuible a la operación del Proyecto**, por lo que, se confirma que no existen sinergias negativas entre el Proyecto y el efecto del cambio climático sobre las variables estudiadas (precipitaciones, humedad relativa,

temperaturas, efectos sobre la flora del Área de Influencia y su vinculación con el caudal del río Los Maquis).

- (c) En efecto, considerando la caracterización hidrológica del río Los Maquis, las proyecciones climáticas disponibles y la regla de operación del Proyecto, se concluye fundadamente que este no generará una afectación significativa sobre la comunidad vegetacional presente en las cercanías del salto principal. **Dicha comunidad se encuentra naturalmente adaptada a la variabilidad estacional del caudal, la cual se mantiene bajo la operación proyectada, que garantiza un caudal pasante mínimo de 370 l/s.** Además, durante la mayor parte del año se registrarán caudales considerablemente superiores, manteniéndose dentro de los rangos de variabilidad natural observados en el río Los Maquis.
- (d) Además, la restitución íntegra del caudal captado y la existencia de crecidas superiores al caudal máximo de captación, aseguran la continuidad de las condiciones de humedad necesarias para la conservación de esta vegetación. Si bien se proyecta una potencial disminución en la población de ciertas especies vegetales sensibles a la humedad en la localidad de Puerto Guadal —como el maitén— debido al aumento de temperatura y la reducción de humedad relativa asociadas al Cambio Climático, este fenómeno ocurre **independientemente de la operación de la Mini central**, y responde a tendencias regionales de largo plazo bajo escenarios de altas emisiones.
- (e) A continuación, son expuestas las consideraciones en base a las cuales se concluye que no se prevé una alteración sustancial en la cantidad ni en la calidad de estas comunidades vegetacionales atribuible a la operación del Proyecto.

II.2.7.1. Análisis hidrológico y regla de operación del Proyecto

De acuerdo con lo señalado en el **Anexo 5.2 Análisis Cambio Climático y su vinculación con el Proyecto** de la Adenda Complementaria, el Proyecto en su diseño y operación contempla solo desviar agua para generación de energía eléctrica cuando el caudal del brazo del río Los Maquis, en los cuales se encuentra la bocatoma, supere los 370 l/s, lo que garantiza la mantención de un caudal escénico en los saltos.

En este sentido, la regla de operación del Proyecto antes descrita, asegura la mantención del paisaje escénico y del fenómeno del rocío en la cascada, dentro de la variabilidad natural de esta última cuando la central esté en operación, como ha sido señalado reiteradamente:

- El caudal pasante de 370 l/s permite visualizar las cascadas como una cortina de agua espumosa de al menos 3 metros de ancho;
- En escenario de baja disponibilidad hídrica (que se presentaría entre los meses de enero a marzo), cuando el caudal disponible no supera los 370 l/s, toda el agua fluye hacia la cascada y los pozones, y la central no operaría;
- En períodos de caudal medio o alto, el agua se distribuye entre ambos brazos del río, manteniéndose el flujo de agua hacia la cascada, con un caudal superior a 370 l/s, sumado al caudal del otro brazo del río;
- Los pozones se mantienen con agua de forma permanente, dado que su nivel está determinado por barreras naturales.

II.2.7.2. Proyecciones climáticas y efectos sobre el régimen hídrico

Según el **Anexo 5.2 Análisis Cambio Climático y su vinculación con el Proyecto** de la presente Adenda Complementaria, el cual presenta un análisis detallado de los datos del Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím), se proyectan las siguientes tendencias hacia el año 2060:

- **Precipitación máxima diaria:** Se mantiene estable en torno a los 40 mm, sin disminuciones significativas.
- **Nieve máxima diaria:** De los datos extraídos, se observa que la nieve máxima en general se encuentra en descenso, sufriendo variaciones en promedio de 0,46 mm
- **Temperatura media:** Aumenta en aproximadamente 1°C, intensificando la evapotranspiración.
- **Humedad relativa:** Desde el año 2025, cuando comenzaría a operar la Mini central, hasta el año 2070 manifestaría una disminución desde un 98,4% hasta un 94,2%
- **Evapotranspiración potencial:** Aumenta desde 1,90 mm a 2,00 mm diarios, con proyección de 2,10 mm al 2070.

Al respecto, tomando en cuenta estas variaciones climáticas que se proyectan a futuro y su potencial incidencia en la disponibilidad hídrica superficial, en un sector que presenta una variabilidad natural estacional, la regla de operación del Proyecto antes descrita, permite asegurar un volumen de agua hacia la cascada (superior al caudal ambiental definido) durante todo el año, siempre que la central esté en operación, manteniendo caudales dentro del rango de variabilidad natural de la cascada, asegurando en consecuencia también el efecto de rocío.

II.2.7.3. Adaptación ecológica de la flora local

Las especies de flora presentes en el entorno inmediato de la cascada se encuentran adaptadas a la **variabilidad natural del régimen hídrico del río**, el cual presenta caudales muy bajos durante ciertos meses del año y caudales elevados en otros. Esta adaptación permite que dichas comunidades vegetacionales toleren fluctuaciones estacionales, sin que ello implique una alteración sustancial en su estructura ni en su calidad ecológica.

En la Tabla 53, se presentan los hábitos de crecimiento y adaptabilidad climática de las especies analizadas, las que corresponden a las especies nativas predominantes en el Área de Influencia del Proyecto, específicamente en el ambiente de bosque registrado en los alrededores de la cascada. Es importante mencionar que, estas especies no se encuentran en categoría de conservación, ya que no se registraron especies arbóreas ni arbustivas dentro del AI que cumplan con esta condición.

Tabla 53: Especies analizadas y su comportamiento frente a cambio climático

| Especie | Nombre Común | Hábitos de crecimiento | Adaptabilidad climática | Tendencia según ArClím |
|------------------------------|--------------|---|---|------------------------|
| <i>Aristolelia chilensis</i> | Maqui | Arbusto pionero, rápido crecimiento, tolerante a exposición solar y suelos diversos | Alta: se adapta bien a condiciones más cálidas y menos húmedas | Positiva |
| <i>Schinus patagonicus</i> | Litrecillo | Arbusto de zonas templadas, prefiere suelos bien drenados | Moderada: tolera cierta aridez y exposición solar | Positiva |

| | | | | |
|-----------------------------|--------|---|---|---------------------------------|
| <i>Berberis darwinii</i> | Michay | Arbusto espinoso, tolerante a sombra, adaptable a distintos suelos | Alta: buena plasticidad ecológica, coloniza bordes y claros | Positiva |
| <i>Colletia hystrix</i> | Yaqui | Arbusto espinoso, adaptado a suelos pobres, resistente a condiciones secas | Alta: tolerante a estrés hídrico y temperaturas variables | Positiva |
| <i>Fuchsia magellanica</i> | Chilco | Arbusto ornamental, crece en ambientes húmedos y sombríos | Moderada: sensible a sequía, pero tolera temperaturas más cálidas si hay humedad edáfica | Positiva |
| <i>Baccharis obovata</i> | Vautro | Arbusto de bordes de cursos de agua, colonizador rápido | Alta: buena capacidad de regeneración y tolerancia a fluctuaciones hídrica | Positiva |
| <i>Nothofagus dombeyi</i> | Coigüe | Árbol de gran porte, requiere clima templado-frío y suelos húmedos | Moderada: aunque sensible a déficit hídrico, puede persistir en zonas con cobertura vegetal estable | Positiva |
| <i>Maytenus magellanica</i> | Maitén | Arbusto o árbol pequeño, de crecimiento lento, asociado a ambientes húmedos y fríos | Baja: sensible a aumento de temperatura y disminución de humedad edáfica; baja capacidad de adaptación a condiciones más cálidas | Negativa (probable disminución) |

Fuente: Anexo 5.2 de adenda complementaria.

La disminución proyectada en la probabilidad de presencia del maitén, debido al cambio climático, se debe a su baja tolerancia a variabilidad climática, así como a su crecimiento lento y dependencia de microclimas húmedos. A diferencia de especies pioneras como el maqui, que pueden colonizar rápidamente ambientes perturbados y adaptarse a variabilidad climática, el maitén requiere condiciones más estables y específicas para su desarrollo.

Además, la superficie donde se ubica la vegetación que recibe el rocío de la cascada, contiene especies especialmente resilientes a los cambios de caudales en las diferentes épocas del año, sumado a que no presentan especies en alguna categoría de conformación, en relación con el artículo 37 de la Ley N° 19.300.

II.2.7.4. Vinculación con el caudal y el rocío de la cascada

Para realizar un análisis más específico sobre la variación del punto de rocío por efectos del cambio climático, se aplicó la fórmula de Magnus-Tetens, la cual es una herramienta útil para calcular el punto de rocío, que representa la temperatura a la cual el aire debe enfriarse para que el vapor de agua se condense, los resultados se muestran en la Tabla 54 a continuación.

Tabla 54: Punto de rocío mensual proyectado

| Mes | Sin cambio climático | | | Con Cambio Climático | | |
|---------|------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| | Temperatura media (°C) | Humedad Relativa Media (%) | Punto de rocío (°C) | Temperatura media (°C) | Humedad Relativa Media (%) | Punto de rocío (°C) |
| Enero | 14,5 | 63 | 7,54 | 14,03 | 72,89 | 9,24 |
| Febrero | 14,3 | 65 | 7,81 | 14,40 | 72,69 | 9,56 |
| Marzo | 12 | 68 | 6,28 | 12,40 | 73,72 | 7,84 |

| | | | | | | |
|------------|------|----|------|-------|-------|------|
| Abril | 9 | 72 | 4,22 | 9,89 | 75,17 | 5,70 |
| Mayo | 6,5 | 78 | 2,94 | 6,79 | 77,47 | 3,13 |
| Junio | 4,5 | 78 | 1,00 | 4,81 | 77,85 | 1,28 |
| Julio | 4 | 81 | 1,04 | 4,23 | 77,97 | 0,73 |
| Agosto | 5 | 77 | 1,31 | 5,60 | 76,47 | 1,79 |
| Septiembre | 7 | 75 | 2,87 | 7,41 | 76,29 | 3,51 |
| Octubre | 9,5 | 69 | 4,10 | 9,00 | 76,29 | 5,05 |
| Noviembre | 11,5 | 65 | 5,15 | 10,74 | 75,48 | 6,58 |
| Diciembre | 13,5 | 63 | 6,59 | 12,94 | 74,11 | 8,44 |

Fuente: Anexo 5.2 de adenda complementaria.

A partir del análisis expuesto, se concluye que los efectos del cambio climático no generarían una afectación significativa sobre el fenómeno del rocío en la cascada, incluso en escenarios de menor disponibilidad hídrica. Esto se debe a que el punto de rocío se mantiene en valores que reflejan una presencia constante de vapor de agua en el ambiente, incluso durante los meses más cálidos, lo que indica que las condiciones microclimáticas seguirán siendo compatibles con la formación de rocío en el entorno inmediato del salto.

Respecto al posible efecto de la operación del Proyecto sobre este fenómeno, la mini central contempla una regla de operación específica que garantiza la mantención de, al menos, el caudal pasante mínimo establecido (370 l/s). Durante la mayor parte del año, dicho caudal será ampliamente superado, lo que permitirá conservar las condiciones necesarias para la generación del rocío en el entorno de la cascada.

II.2.7.5. Conclusión

- (a) Considerando la caracterización hidrológica del río Los Maquis, las proyecciones climáticas disponibles y la regla de operación del Proyecto, se concluye fundadamente que la mini central hidroeléctrica no generará una afectación significativa sobre la comunidad vegetacional ubicada en las cercanías del salto principal.
- (b) Esta comunidad se encuentra naturalmente adaptada a la variabilidad estacional del caudal, condición que se mantiene bajo el régimen de operación del Proyecto. En efecto, cuando la central esté en funcionamiento, se garantiza un caudal de al menos 370 l/s, valor superior al caudal ambiental establecido, y que durante gran parte del año será ampliamente superado, manteniéndose dentro de los rangos de variabilidad natural históricamente registrados para el río. Además, la restitución íntegra del caudal captado y la existencia de crecidas superiores al caudal máximo de captación aseguran la continuidad de las condiciones de humedad necesarias para la conservación de esta vegetación. Si bien se proyecta una potencial disminución en la población de ciertas especies vegetales sensibles a la humedad en la localidad de Puerto Guadal —como el maitén— debido al aumento de temperatura y la reducción de humedad relativa asociadas al Cambio Climático, este fenómeno ocurre **independientemente de la operación de la Mini central**, y responde a tendencias regionales de largo plazo bajo escenarios de altas emisiones.

- (c) Con respecto a la posible afectación sobre el caudal de río y por consecuencia sobre el rocío de la cascada, se pudo determinar que a pesar de que se estima una disminución en el caudal del río producto del cambio climático, el rocío producido en la cascada se mantendrá estable, sin variaciones significativas. Adicional a esto y considerando que el Proyecto compromete la mantención de un caudal de al menos 370 l/s (es decir que el Proyecto solo operará cuando el caudal del río será superior a 370 l/s), no se espera una afectación adicional sobre el caudal distinta a la variabilidad natural del río, por lo tanto, tampoco se estima una afectación sobre el rocío durante la operación de la mini central.
- (d) Finalmente, y según lo antes expuesto, no se prevé una alteración sustancial en la cantidad ni en la calidad de estas comunidades vegetacionales atribuible a la operación del Proyecto, por lo que, se confirma que no existen sinergias negativas entre el Proyecto y el efecto del cambio climático sobre las variables estudiadas (precipitaciones, humedad relativa, temperaturas, efectos sobre la flora del Área de Influencia y su vinculación con el caudal del río Los Maquis).
- (e) De este modo, en atención a lo anterior se descarta la generación de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la LBGMA, principalmente en los términos descritos en el literal b) de dicho artículo y en el artículo 6 del Reglamento SEIA.

En atención a lo anterior, las observaciones ciudadanas fueron debidamente respondidas en la RCA, en base al mérito del expediente de la evaluación ambiental

II.3.- La RCA se pronunció de manera suficiente y fundada sobre las observaciones de paisaje

Sobre esta materia, las alegaciones planteadas por los recurrentes fueron debidamente abordadas.

II.3.1. En cuanto a las alegaciones del Sr. Cristóbal Weber N°1¹¹ y N°10¹²

El Proyecto se encuentra construido, quedando pendientes de ejecución las obras de paisajismo, arquitectura y urbanismo, las cuales se realizarán una vez obtenida la RCA, siendo consistente con la Política Regional de Turismo de Aysén, particularmente en sus lineamientos estratégicos 1 y 2, a saber:

¹¹ “Según el Capítulo 4: Relación del proyecto con PPP de desarrollo regional y comunal. En la siguiente tabla se resume la relación entre el Proyecto, y los lineamientos y ámbitos de fortalecimiento establecidos en la Política Regional de Turismo para alcanzar este objetivo. Tabla 4-3. Relación del Proyecto con la Política Regional de Turismo. en el punto 1 y 2. La empresa asegura que su proyecto no tiene relación con estos puntos y tampoco se contraponen a ellos. Eso es falso, el proyecto se relaciona negativamente ya que con la construcción de la central ha quitado el valor turístico de los recursos naturales (punto 1) y por otro lado ha disminuido la demanda turística del sector (punto 2). Puedo afirmar esto ya que soy vecino del sector, y me dedico a guiar turistas esporádicamente, ellos comentan, que sería otra experiencia sin la central y los tubos. Que esto afectó negativamente su experiencia en el lugar. Si es de otra forma pido demostrar con alguna encuesta, documentación, de que su afirmación es cierta”.

¹² “La titular solo ofrece la opción de hacer un paisajismo a la tubería y “tratar” de esconderla con un poco de vegetación. En varias ocasiones se le solicitó a la empresa que soterraran la tubería, ésta siempre respondía que no se podía, que no era factible. Se solicita a la titular explicar porque no considero la opción de soterrar la tubería y también demostrarlo desde un punto de vista técnico, no solo monetario”.

- Poner en valor turístico los recursos naturales y culturales de la Región de Aysén, considerando las particularidades de los territorios que la componen;
- Aumentar la demanda turística apuntando a los grupos objetivos de turismo de intereses especiales.

Lo anterior se sustenta en los antecedentes contenidos en el Estudio de atractivos naturales y culturales (**Anexo 3.12**) y en la Caracterización del Medio Humano (**Anexo 3.13**) de la DIA, donde se establece que la actividad turística del área se desarrolla principalmente en torno a emprendimientos de alojamiento, transporte, alimentación y excursiones guiadas por habitantes de Puerto Guadal, vinculados a atractivos como las cascadas y pozones del río Los Maquis, el lago General Carrera y los glaciares Leones, O'Higgins, Cayuqueo y Pirineos, y también ofrecen cabalgatas en los sectores de Mallín Grande, Río Los Maquis, Los Fósiles, entre otros. Asimismo, se identifican establecimientos turísticos consolidados en las cercanías del Proyecto, tales como los lodges "Terra Luna" y "El Mirador de Guadal", los cuales continúan en funcionamiento con niveles de ocupación estables, lo que demuestra que el Proyecto no ha restringido el desarrollo ni la operación de actividades turísticas locales.

En cuanto al acceso a los atractivos naturales del área, el Proyecto no impide la llegada de visitantes, ya que existen diversos senderos (tanto dentro del predio donde se emplaza la central como en predios colindantes) que permiten el recorrido y observación de los saltos y pozones del río Los Maquis. Con el propósito de mejorar la integración visual y disminuir la percepción negativa del Proyecto en el paisaje, se contemplan las obras de paisajismo comprometidas y una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios. En particular, el CAV N°12 responde directamente a la solicitud formulada por el observante, al incorporar un instrumento de monitoreo objetivo que permitirá evaluar el impacto del Proyecto sobre la afluencia turística y la percepción del visitante respecto del paisaje. Dicho compromiso fue acogido favorablemente por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región de Aysén, mediante su Ord. N°191, de fecha 20 de octubre de 2025, conforme a su competencia sectorial.

En consecuencia, atendido lo expuesto, se descarta que el Proyecto genere impactos significativos o permanentes sobre el valor turístico del territorio, conforme a lo dispuesto en el artículo 11, letra b), de la LBGMA.

Todo lo anterior consistente con los pronunciamientos conforme de Gobierno Regional de Aysén (Ord. N°2612, de fecha 8 de julio de 2025); y del Servicio Nacional de Turismo, Región de Aysén, (Ord. N°144, de fecha 15 de julio de 2025, ratificado mediante Ord. N°191, de fecha 20 de octubre de 2025).

II.3.2. En cuanto a las observaciones de Elisabeth Meyer Observación N° 1¹³: En cuanto a la observación de la Sra. María Isabel Mac Kay, N° 3¹⁴: Observantes Sr. Patricio Segura N° 1¹⁵. Observaciones del sr. Sandoval, de la Sra. Fendal y del Sr. Weber (RCA pág. 88)¹⁶; RCA 107¹⁷, RCA 110¹⁸ y RCA 143 y 144¹⁹.

Como ha sido señalado previamente, el área de emplazamiento corresponde a una zona previamente intervenida, donde persisten elementos de infraestructura. La decisión de mantener las obras superficiales obedece a criterios técnicos, indicando que el terreno de

¹³ *“El río Los Maquis, con su cascada y los pozones, no solo era el sitio turístico más importante que teníamos. Era una parte integral de la identidad colectiva de nuestra comunidad, un orgullo para los vecinos que vivimos aquí, y nos unía de una forma muy especial. Sin preguntar, sin pedir permiso y sin entender la magnitud de su intervención, Edelaysén nos arrebató a la fuerza una parte fundamental del alma de este lugar y de su gente. Lo más doloroso es que el daño es irreversible. El retiro, la tranquilidad, la paz y las aguas cristalinas que tanto apreciábamos para paseos con la familia y amigos ya no existen. Lo que sea que hagan para compensar y ocultar la fealdad que ha quedado en ese lugar de destrucción y maltrato a la naturaleza, nunca podrá devolverle su carácter de naturaleza virgen. Es precisamente la naturaleza virgen la que le da a esta zona su belleza, y la que atrae a gente de todo el mundo para disfrutar de este patrimonio, que casi ha desaparecido en nuestro planeta”.*

¹⁴ *“Me dirijo a ustedes en mi calidad de ciudadana y habitante de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Chelenko, en particular de la localidad de Puerto Guadal, para manifestar mi preocupación respecto al fuerte impacto paisajístico generado por la materialización del Proyecto “Rehabilitación y Ampliación de Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis”. Antes de la ejecución de este proyecto, el sector del Río Los Maquis era un lugar de alto valor escénico y natural, caracterizado por sus cascadas y paisajes prístinos, los cuales eran frecuentados por visitantes, turistas y fotógrafos, como es mi caso, que buscaban capturar la belleza intacta de la zona. Sin embargo, tras la intervención del proyecto, ha resultado imposible continuar con estas actividades debido a la gran alteración visual provocada por la instalación de tuberías expuestas y postes de luz. Es importante recalcar que la evaluación ambiental del proyecto, presentada a través de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se fundamentó en la premisa de que no existirían efectos adversos significativos en el entorno. No obstante, en la realidad, la afectación paisajística ha sido considerable, lo que contraviene el principio de preservación del valor escénico de una ZOIT, cuyo atractivo principal es justamente su entorno natural. Por lo anterior, solicito: • Evaluación y Mitigación del Daño Paisajístico: Que se realicen estudios independientes para evaluar el real impacto del proyecto sobre el paisaje y las actividades turísticas y fotográficas que solían desarrollarse en la zona. • Medidas de Corrección y Remediación: Que se implementen estrategias para mitigar la alteración visual, como la reubicación de estructuras visibles, el soterramiento de tuberías y postes, o la restauración paisajística con vegetación nativa. • Transparencia en el Proceso: Que se garantice la participación ciudadana efectiva en futuras modificaciones del proyecto, asegurando que la comunidad tenga voz en la protección de su patrimonio natural. La protección del paisaje no solo responde a un criterio estético, sino también a una dimensión cultural y económica, considerando que el turismo en la región depende en gran medida de la integridad visual del entorno. Espero que esta observación sea considerada y que se adopten las medidas necesarias para mitigar el impacto de este proyecto sobre un territorio de tan alto valor ambiental y escénico”.*

¹⁵

¹⁶ Observación N° 1.2: “Impacto en el turismo: La modificación del paisaje y la intervención en el río pueden disminuir el atractivo de la zona para visitantes, afectando emprendimientos locales”.

¹⁷ “El proyecto puede generar una alteración significativa del paisaje, tanto por la construcción de la infraestructura pendiente como por la alteración del caudal.”

¹⁸ . Observación N° 4.2: “Intervención visual y afectación del atractivo natural: La construcción de obras permanentes podría afectar la percepción escénica del entorno, disminuyendo el valor turístico del sector”

¹⁹ Observación N° 6.6: “De acuerdo con los puntos de observación, se concluye que se tendría una visibilidad parcial y directa hacia las partes y obras del Proyecto desde los puntos de observación establecidos en el estudio de paisaje. Igualmente, se menciona que las obras del proyecto se encuentran próximas a la cascada y pozones de los maquis que generan atracción de turistas. Sin embargo, menciona que las obras de terminaciones consideradas por el proyecto, consistentes en cubrir con vegetación nativa la huella de acceso a maquinarias, tuberías y bocatoma permiten determinar la no afectación del atractivo turístico. Esto sin acompañar un análisis dirigido a determinar esta suficiencia, faltando información esencial para la correcta evaluación de los impactos sobre los atractivos naturales y culturales. En función de lo anterior, y respecto a las acciones relacionadas con el paisajismo, específicamente durante la fase de construcción (terminaciones de paisajismo en la cámara de carga, tuberías y huella de maquinaria), se requiere la incorporación de información adicional que permita comprender el tipo de paisaje que se espera generar a partir de estas intervenciones. Esto se debe a que, con las figuras proporcionadas en el capítulo 3. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley (figuras 1-26 y 1-27), no proporciona claridad sobre el aspecto final de las zonas afectadas, y dificulta la evaluación de si estas acciones serán o no suficientes para mitigar los efectos generados por el proyecto sobre el valor paisajístico del sector. En este sentido, además de monitorear el establecimiento y sobrevivencia de los individuos plantados en los Planes de seguimiento para terminaciones de paisajismo, se solicita incorporar un monitoreo específico Página 143 | 171 que evalúe el cumplimiento de los objetivos paisajísticos propuestos. Este monitoreo debe centrarse no sólo en la vegetación, sino también en la coherencia y efectividad de las acciones de paisajismo para asegurar que se cumpla con la intención de integración y restauración del paisaje original”.

emplazamiento presenta un sustrato rocoso en su parte superior, lo que implicaría la necesidad de ejecutar tronaduras para realizar el soterramiento. Tal acción generaría impactos ambientales adicionales respecto de los ya evaluados, tanto por la intervención directa del terreno como por los riesgos asociados a la manipulación de explosivos y la generación de material particulado y vibraciones.

Para ello, el Proyecto incorpora un conjunto de acciones de integración escénica y paisajismo, destinadas a reducir la visibilidad de las obras existentes y armonizarlas con el entorno natural:

- (i) Terminaciones de urbanización y paisajismo en casa de máquinas. Se contempla la instalación de recubrimientos exteriores en madera tipo lampazo o tejuela, coherentes con la arquitectura local, además de la revegetación del talud mediante especies pioneras propias de la zona, como coirón. Se considera también una cortina vegetal de 15 ejemplares nativos (Coigüe, Ciruelillo, entre otros), con altura mínima de 2 metros, y un monitoreo anual por 5 años, enviando informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
- (ii) Paisajismo en cámara de carga y tuberías. El Proyecto contempla la plantación de 142 ejemplares arbóreos nativos distribuidos a lo largo del trazado de las tuberías, utilizando estructuras de mampostería y contención con piedra o madera local. Se evaluarán parámetros de sobrevivencia y estado fitosanitario de las especies, comprometiendo una tasa mínima de éxito del 85% al quinto año.
- (iii) Rehabilitación de la huella de maquinaria. Durante el primer año de operación, se ejecutará la revegetación del camino de acceso empleado en la fase de construcción, mediante geomantas de fibra de coco y siembra de coirón y gramíneas nativas. Se incorporará un sendero peatonal de 1,2 m de ancho que permitirá la circulación controlada de visitantes, y se aplicarán soluciones de geoweb vegetalizadas en zonas de talud para su estabilización.

Las acciones descritas constituyen un “soterramiento escénico”, orientado a disminuir la exposición visual de la infraestructura, recuperar la armonía del paisaje y favorecer la integración ecológica del área intervenida.

De este modo, la decisión de mantener la tubería superficial responde a criterios técnicos y ambientales fundados, y que las medidas de paisajismo y revegetación constituyen una respuesta proporcional y adecuada frente a la observación ciudadana, en el marco de los efectos evaluados en la DIA, siendo consistente con los pronunciamientos conforme de los OAECA intervinientes: Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén (Ord. N°144, de fecha 15 de julio de 2025, ratificado mediante Ord. N°191, de fecha 20 de octubre de 2025); y de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén (Ord. N°315, de fecha 10 de julio de 2025).

II.3.3. Por su parte, respecto a las observaciones del reclamante Sandoval N°14²⁰. Frances Fendal (soterramiento)²¹

²⁰ “Según lo prescrito por el artículo 12bis letra b) de la Ley número 19.300, en relación con el artículo 11 letra e) del mismo texto normativo; toda Declaración de Impacto Ambiental ha de contener los antecedentes necesarios que justifiquen que el proyecto no genera o presenta “Alteración significativa, en términos de magnitud. En cuanto al valor turístico en particular, el inciso quinto del artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, prescribe que: “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.”. Ahora bien, respecto a la alteración significativa sobre una zona con valor turístico, resulta del todo incuestionable la pertinencia de lo expuesto respecto de la falta de antecedentes esenciales para descartar el efecto, característica o circunstancia del artículo 11 letra d) de la Ley número 19.300. En efecto, si como hemos dicho y como ha dejado clara e indubitadamente asentado el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, el proyecto hidroeléctrico Los Maquis es susceptible de afectar, de manera permanente, aquellos atributos ambientales que dotan de valor al Paisaje y que forman parte del objeto de protección de la Zona de Interés Turístico Chelenko; no puede sino concluirse, igualmente, que el proyecto de Edelaysén S.A. es susceptible de alterar una zona con valor turístico, en los términos del artículo 11 letra e) de la Ley número 19.300 y del inciso quinto del artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por otro lado, en cuanto al valor Paisajístico del área de influencia del proyecto, cabe tener presente que, según lo prescrito por el inciso tercero del artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que: “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.”. En este punto, no podemos sino hacernos parte de lo observado por el Servicio Nacional de Turismo, tanto en la presente evaluación de impacto ambiental como, sobre todo, su pronunciamiento en la evaluación de impacto ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis”, plenamente aplicable en la especie. Ello, en tanto advierte de la ausencia de antecedentes del todo esenciales para evaluar debidamente los impactos ambientales del proyecto hidroeléctrico Los Maquis sobre el valor turístico y paisajístico de su área de influencia. Al efecto, cabe considerar lo observado por el referido Servicio en Oficio Ordinario número 154/2024: “En “Anexo 3.11: Caracterización de Paisaje”, se solicita al Titular revisar y modificar la “Tabla 4-2: Valor Paisajístico del Área de estudio”, ya que no es coherente indicar la abundancia de agua como “media” siendo que se mencionan la presencia del lago General Carrera, río Los Maquis y otros cuerpos de agua identificados por el Titular, esta valoración debería estar en “alta”. Por otro lado, las tablas para Página 81 | 170 determinar la calidad visual se debe considerar los valores según macrozona planteados en la guía, esto es la macrozona austral.” Dicha observación, eso sí, debe ser CORREGIDA a la luz de lo observado por el mismo servicio en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis”, cuyo procedimiento fue terminado anticipadamente, y en el cual, por medio de su Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023, advirtió que el valor paisajístico del área asociado a abundancia de agua debía ser calificado de DESTACADO y no alto como señala actualmente. 2. Por otra parte, para la UP1 atributo agua, el titular indica que es “Agua abundante dentro de la Unidad de Paisaje”, otorgándole una valorización “alta”, sin embargo, para la macrozona de paisaje austral corresponde una valorización “destacada”. Lo mismo ocurre para el atributo vegetación, el titular indica una “Cobertura media 30% a 70%” otorgándole una valorización “media”, sin embargo, para la macrozona de paisaje austral corresponde una valorización “alta”. 3. En relación a la diversidad paisajística la valorización debería ser “destacada”, dada su singularidad alta (paisaje destacado dentro de la macrozona). El Titular concluyó que el proyecto se emplaza en un área de influencia con zonas donde el valor paisajístico oscila entre medio y alto según los atributos del mismo paisaje presentando además una calidad visual alta por lo que de acuerdo a lo señalado anteriormente, esta debería ser clasificada como Destacada. De igual forma se señala que la mayor afectación está dada en la fase de construcción actualmente en ejecución y que incluso ésta habría afectado la llegada de visitantes, afectando además la actividad de guías turísticos al sector. Aun cuando esta afectación ya se generó, esto produjo un impacto medianamente significativo asumido por el Titular, así como un impacto por emisiones de ruido generados por el proyecto que debiera generar una disminución en el flujo de visitantes en la etapa de operación.” Fuente: Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023 del SERNATUR, en procedimiento de evaluación ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis” de Edelaysén S.A. Asimismo, resulta del todo pertinente a la actual evaluación de impacto ambiental, la siguiente observación del Servicio Nacional de Turismo, vertida en el ya citado Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023 y que, por este acto, hacemos parte de la presente observación: “1. Valor paisajístico: Respecto del Anexo 3.11 “Caracterización de paisaje”, se solicita al Titular determinar la calidad visual del paisaje para las unidades de paisaje identificadas UP1, UP2 y UP3 considerando todos los elementos de la guía de valor paisajístico, particularmente para el atributo “fauna” ya que no solo considera la presencia, sino también la diversidad, y de acuerdo a la caracterización de fauna silvestre “en el área de influencia se identificaron 47 especies de fauna terrestre nativas correspondientes a 37 aves y 10 mamíferos. De las especies registradas, 11 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondiente a las aves *Vultur gryphus* (cóndor) y *Campephilus magellanicus* (carpintero negro), clasificadas como “Casi amenazadas” (NT), *Theristicus melanopis* (bandurria) y *Pteroptochos tarnii* (hued hued) consideradas como de “Preocupación menor” (LC) y a los mamíferos *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo), *Chaetophractus villosus* (quirquincho), *Histiopus montanus* (murciélago orejudo menor), *Lasiurus varius* (murciélago colorado), *Myotis chilensis* (murciélago orejas de ratón del sur) y *Abrothrix longipilis* (ratón lanudo común) clasificados como *Pteroptochos tarnii* (hued hued) consideradas como de “Preocupación menor” (LC) y a los mamíferos *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo), *Chaetophractus villosus* (quirquincho), *Histiopus montanus* (murciélago orejudo menor), *Lasiurus varius* (murciélago colorado), *Myotis chilensis* (murciélago orejas de ratón del sur) y *Abrothrix longipilis* (ratón lanudo común) clasificados como de “Preocupación menor” (LC) y a *Histiopus magellanicus* (murciélago orejón austral) considerado como de “Datos deficientes” (DD)”. Fuente: Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023 del SERNATUR, en procedimiento de evaluación ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis” de Edelaysén S.A. Por último, cabe hacer presente que Edelaysén S.A.

La evaluación ambiental del Proyecto analizó el potencial impacto del mismo respecto de la posible alteración de la actividad turística dentro del área de influencia.

Como se ha indicado, se trata de un sector previamente intervenido, donde la nueva central mantiene en gran medida el trazado original de la infraestructura anterior. Si bien las obras se emplazan próximas a la Cascada Los Maquis, se estima que la alteración visual o escénica será mínima, considerando que el diseño contempla el aseguramiento de un caudal escénico de 370 l/s, superior al caudal ambiental de 330 l/s determinado en el Anexo 3.17, con el objeto de mantener la estética natural del salto de agua. En este sentido, el Proyecto incorpora medidas de paisajismo y revegetación en la cámara de carga, casa de máquinas, tuberías y huella de maquinaria, destinadas a favorecer su integración armónica en el entorno.

En virtud de lo anterior, el Titular ha incorporado expresamente en la DIA el análisis de afectación a los objetos de protección de la ZOIT Chelenko, conforme a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA, evaluando las posibles alteraciones sobre el paisaje, la belleza escénica y los atractivos turísticos, siendo consistente con el pronunciamiento conforme del Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región de Aysén, (Ord. N°144, de 15 de julio de 2025, ratificado por Ord. N°191, de 20 de octubre de 2025).

II.4.- La RCA se pronunció de manera suficiente y fundada sobre las observaciones asociadas a flora y fauna

El recurso del recurrente al respecto parte señalando que habría una supuesta deficiencia en la línea de base por no haber caracterizado el huemul, criticando así la ausencia del huemul en la evaluación ambiental, su necesidad de incorporarlo a la evaluación y de resguardarlo²².

Al respecto es necesario señalar que el Titular realizó la caracterización del componente fauna y acompañó dichos antecedentes en la DIA. Dicho estudio definió un área de influencia para el componente fauna de 34 hectáreas que corresponden al predio en que se ubica el proyecto, dicha área se definió considerando las especies potenciales de baja y alta movilidad que podrían verse afectadas dentro del área de instalación de las obras del proyecto como de su alrededor. El estudio realizado si consideró que podría ser identificada dicha especie, tal y como da cuenta la “Tabla 7-2. Listado de especies potenciales para el área de influencia”.

pretende descartar que su proyecto genere impactos significativos sobre el valor paisajístico de su área de influencia, sobre la base de verdaderas medidas de mitigación de dichos significativos impactos; las cuales, por el contrario, solo confirman que el proyecto en cuestión – de no mediar tales medidas de mitigación (cuya idoneidad habrá de ser, igualmente, evaluada) – afecta significativamente el valor paisajístico destacado del área en se emplaza. Sin duda, a la luz de lo expuesto previamente y lo observado por el propio organismo sectorial competente, no puede sino concluirse que la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto hidroeléctrico Los Maquis carece de antecedentes del todo esenciales para su adecuada evaluación de impacto ambiental; siendo del todo clara e incuestionable la necesidad de rechazar el proyecto”.

²¹ “6. ¿Por qué no es una opción reubicar o enterrar la tubería que está afectando el hermoso paisaje y degradando la calidad del lugar y experiencia natural para los turistas y local que visiten la cascada Los Maquis? “No se va a soterrar, pero se harán obras para ocultar la tubería, como una cubierta vegetal y mampostería con piedras del lugar.”

²² Observación N°8: No podemos sino observar que la Declaración de Impacto Ambiental presentada por Edelaysén S.A. no aborda, analiza, ni siquiera descarta fundadamente, efectos de la construcción ilegal de su proyecto y posterior operación sobre el Huemul y el hábitat en que desarrolla sus procesos vitales. Ello, no obstante que, como se verá, la zona de influencia del proyecto corresponde a un área de hábitat de dicha especie cuyo carácter de Monumento Natural y su estado de Peligro Crítico de Extinción, debió llevar a efectuar un análisis particular a su respecto. Al efecto, cabe hacer presente que, de manera pública y a través de Redes Sociales, se han conocido imágenes de Huemules que habitan las áreas aledañas a Puerto Guadal y al área de influencia del proyecto hidroeléctrico Los Maquis

Contrario a lo afirmado por los reclamantes, se ejecutó un levantamiento de fauna de alta intensidad que tuvo 3 campañas originales; la primera de ellas realizada en temporada de invierno, entre los días 12 y 15 de septiembre del año 2022; la segunda campaña llevó a cabo en época de primavera entre los días 21 y 24 de noviembre del año 2022 y la tercera en época de verano entre los días 13 y 16 de marzo de 2023.

De manera adicional, se realizó una cuarta campaña adicional entre 2 y 5 de junio de 2025 específicamente para responder las inquietudes ciudadanas respecto de la caracterización del huemul. Dichas campañas aplicaron metodologías de transectos, trampas cámara y búsqueda dirigida, conforme a las guías técnicas del SEA y con autorización del SAG (Res. Ex. N°416/2022).

Todas estas campañas, que siguieron la metodología del SEA al efecto, dan cuenta de que no se constató la presencia del huemul en el área de influencia. Por lo tanto, no se puede imputar una falta de información o yerros metodológicos por parte del titular cuando ningún ejemplar de huemul fue identificado en el área de influencia del Proyecto.

Así, sobre este punto cabe señalar que el que el área de hábitat potencial no es que sea un área de presencia efectiva. Al respecto la evaluación ambiental y la RCA motiva correcta y adecuadamente la ausencia basándose en la realidad del área circundante del proyecto. Así, la RCA concluye que *“no se registró presencia directa ni indirecta de huemules en el área de influencia del Proyecto, pese al uso de métodos visuales, fotográficos y de rastreo. La ausencia de registros podría vincularse a la alta presión antrópica del entorno, vinculado a la presencia de ganado doméstico, perros y ocupación humana, factores reconocidos por el SAG como amenazas relevantes para la especie. En consideración de lo anterior, y dado que el Proyecto mantiene el trazado histórico de la antigua central (evidenciado en las figuras 3-3, 3-4. 3-5), sin adicionar nuevas obras de extensión territorial ni intervenir zonas de bosque nativo o rutas de tránsito de fauna silvestre, se concluye que no existen antecedentes que permitan atribuir al Proyecto un impacto directo o indirecto significativo sobre el huemul”*.

Sin perjuicio que se descartó la presencia del huemul en el área del proyecto, y que por ende se descartó la existencia de impactos significativos sobre la especie, el titular adquirió el compromiso ambiental voluntario N°8 denominado “Protocolo de comportamiento de trabajadores y circulación vial”, el que tiene por objeto normal el uso de la estructura vial en la localidad de Puerto Guadal y las zonas adyacentes al proyecto, controlando la velocidad de tránsito, la gestión de residuos y el respeto de forma de vida de los locales.

Ahora corresponde referirse al tratamiento de la rana jaspeada, respecto del cual el reclamante sostiene que se han omitido los resultados obtenidos por los estudios realizados por el titular en el 2021, que registró un individuo de rana jaspeada. Lo cierto es que dicha afirmación es falsa atendido que el ICE expresamente da cuenta de que “Se reconoce la existencia de un registro histórico de un individuo de rana jaspeada (*Batrachyla antartandica*), consignado en el informe “Evaluación de Biodiversidad Terrestre, Proyecto de Rehabilitación Mini Central Hidroeléctrica Los Maquis 2x500 kW”, elaborado por Geobiota (2021) y presentado ante el Tercer Tribunal Ambiental (Rol D-41-2020). Este registro aislado fue asociado al microhábitat hídrico adyacente a la cascada Los Maquis, donde las condiciones de humedad y sombra propician la presencia de esta especie.

Al respecto no debemos si no dar cuenta de la metodología que, empleada para la caracterización de la fauna, se realizaron esfuerzos de muestro par el registro de ejemplares de anfibios, cuya metodología consistió en:

- Transectos: Se realizaron recorridos pedestres en los que se buscó la presencia de anfibios mediante evidencia visual, dentro de los límites dados por la capacidad de detección del observador, la cual se estimó en tres metros a cada lado de la línea de progresión. Cada transecto tuvo una duración de 30 minutos promedio y un largo de 400 metros, abarcando una superficie total de 2.400 m².
- Búsqueda dirigida: En atención a los hábitos de las especies potenciales para el área de estudio, la realización de transectos fue complementada con la búsqueda dirigida de anfibios en refugios potenciales, lo que consistió en el levantamiento de piedras, búsqueda dentro de vegetación de sectores con agua y otros posibles refugios.
- Playback: Con el objetivo de incentivar el canto de los ejemplares presentes en el área de estudio se utilizó la metodología de “playback” o reproducción de los cantos de las especies con presencia potencial en el área, durante 0,5 horas en el atardecer y/o noche en cada estación de muestreo. Las especies registradas mediante este método fueron excluidas del cálculo de densidades, debido a la imposibilidad de obtener un dato preciso del número de ejemplares (Sutherland, 2006), por lo que sólo se utilizó como un indicador de presencia. Esta metodología solo se aplica en sectores que cuentan con la capacidad de albergar especies de esta clase de vertebrados terrestres.

En esta línea, sin perjuicio de que en las campañas realizadas no se identificó esta especie aún con todos los esfuerzos, la evaluación ambiental integró el hallazgo del 2021, no omitiendo ni desligándose de los hallazgos del informe de geobiota del año 2021. Dato no menor es que cada jornada de trabajo tuvo una duración aproximada de 10 horas efectivas y contó con la presencia de dos especialistas en estudios de fauna silvestre, totalizando 240 horas-profesional de trabajo

El recurso señaló que la rana jaspeada es *“altamente dependiente de condiciones hiperhumedad del suelo, las cuales en el estero Los Maquis, son generadas principalmente por el spray producido por las cascadas y los saltos”*.

Pues bien, a pesar de que no se identificaron hallazgos durante las campañas realizadas para la DIA, si la caracterizó considerando la presencia y requerimientos ecológicos de la rana jaspeada. Dicha especie se reproduce entre diciembre y marzo, coincidiendo con los periodos más secos del río Los Maquis, cuando los machos vocalizan desde refugios ubicados en zonas húmedas boscosas cercanas a lagunas y cuerpos de agua temporales. Así, se consideró que la literatura especializada se refugia en cavidades entre musgos o pastos en los bordes de pequeños arroyos y pozas por lo que requiere ambientes asociados a cuerpos de agua pequeños o de escasa profundidad, siendo los sectores del río Los Maquis con menor caudal y corriente constituyen hábitats adecuados para su refugio, reproducción y alimentación.

Considerando ello, es que se concluye que el régimen de operación del proyecto asegura la mantención de condiciones hídricas compatibles con estos ambientes, mediante el caudal mínimo garantizado de 370 l/s, valor que supera el caudal ambiental de 330 l/s definido en el Estudio de Caudal Ambiental y el establecido por la DGA en los derechos. Así, el expediente demuestra que el periodo de mayor sensibilidad de la rana coincide con los meses de estiaje natural del río, donde el proyecto opera bajo restricción máximas, así

la RCA señala que “*el régimen de operación del proyecto garantiza la mantención de condiciones hídricas adecuadas para la conservación de estos ambientes*”²³.

Finalmente, para blindar cualquier duda, debe considerarse que el proyecto contempla un CAV y un sistema de control de caudal durante la operación del proyecto. En este sentido, el CAV 9, denominado “Medición de caudal pasante por muro frontal de bocatoma”, cuyo objetivo precisamente es que la bocatoma efectivamente deje pasar el caudal mínimo de 370 l/s. Por medio de este CAV el titular se obliga a realizar cinco mediciones de caudal posterior al primer período de estiaje luego de obtenida la RCA y a reportar dichos resultados a la SMA.

Además, se contempla una estación de operaciones SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) ubicada en la casa de máquinas por medio del cual será operada la central. El sistema operará mediante diversos sensores distribuidos en la infraestructura que permitirán vigilar, entre otras, las variables hidráulicas presión y caudal, por lo que el sistema permite verificar en todo momento el balance hídrico de la operación del proyecto. Cabe señalar que estos datos serán informados en línea tanto a la SMA como la DGA.

Todo lo anterior, no nos lleva sino a concluir que el diseño y operación del proyecto, sumado al compromiso ambiental voluntario que garantizará el caudal mínimo necesario que debe dejar el proyecto, se mantendrá el régimen hídrico que garantiza la mantención de los cuerpos de agua necesarios para la mantención de la reproducción, alimentación y hábitat de la especie.

Respecto de la ausencia del Plan de Seguimiento de Variables ambientales en fauna, este no se justifica un plan general de fauna dada la baja susceptibilidad y ausencia de especies sensibles en el área de influencia directa. Si bien el artículo 19, literal b.7 del Reglamento del SEIA señala que es contenido de las DIA un Plan de Seguimiento de Variables Ambiental, este debe ser justificado en el mérito del contenido del expediente. No es una obligación *per se* contemplar dicho permiso, sino que debe ser si es que la evaluación da cuenta de algún impacto significativo o existe la duda de que alguna variable ambiental relevante que se hubiera identificado en la misma dé cuenta de que esta podría variar con el tiempo. Es por ello por lo que, precisamente, el Proyecto contempla un plan de seguimiento asociado al caudal ecológico o el plan de revegetación y paisaje. Si se revisan los oficios de la autoridad, no se solicitó en ningún momento contemplar un plan de seguimiento para el presente componente precisamente porque no se identificaron impactos significativos o especies que pudieran verse potencialmente afectadas.

Al respecto la RCA es clara en señalar que “considerando además que el Proyecto se emplaza en un área intervenida por la construcción de la antigua central de los años 80s, se puede concluir que la condición previa a este Proyecto, es decir, los hábitats de las especies que habitan el sector no fueron modificados”, lo que es conducente con la caracterización de fauna silvestre que llevó a cabo el titular. Es decir, el presente proyecto se emplaza en un área ya intervenida, en que el hábitat actual ya es coexistente con dicha infraestructura.

²³ RCA página 121: “Respecto de su biología, la *Batrachyla antartandica* se reproduce entre diciembre y marzo, aprovechando sectores con baja corriente y cuerpos de agua someros. En este contexto, el régimen de operación del Proyecto garantiza la mantención de condiciones hídricas adecuadas para la conservación de estos ambientes. En efecto, el diseño hidráulico asegura un caudal pasante permanente igual o superior a 370 l/s, lo que supera el caudal ambiental mínimo de 330 l/s determinado en el Estudio de Caudal Ambiental (Anexo 3.17 de la DIA) y el valor establecido por la Dirección General de Aguas al otorgar los derechos de aprovechamiento.”

Es más, cuando se planteó la posibilidad de un Plan de Seguimiento General de Variables Ambientales, se señaló que *“Considerando la naturaleza del emplazamiento, la ausencia de especies sensibles o en categoría de conservación, y las medidas de revegetación y monitoreo comprometidas, no se justifica la implementación de un programa general de monitoreo de biodiversidad, resultandos suficientes los planes específicos y participativos establecidos, en concordancia con el principio de proporcionalidad de la normativa ambiental vigente”*²⁴.

En suma, que el proyecto no considere un plan de seguimiento para la variable fauna no constituye ilegalidad alguna, sino que es la consecuencia lógica de una evaluación de impacto robusta que descartó cualquier omisión de información e impactos significativos. Hay que señalar que el titular debe obligatoriamente monitorear una variable que no se verá alterada por la construcción, operación y cierre del proyecto, carece de sustento legal y no guarda relación con el artículo 19 del Reglamento del SEIA.

Por todas estas consideraciones, las observaciones ciudadanas invocadas por los Reclamantes fueron debidamente consideradas en la RCA, en base al mérito del expediente de evaluación ambiental que la sustenta.

II.5.- La RCA se pronunció de manera suficiente y fundada sobre la ZOIT

Sobre esta materia, resulta relevante destacar los siguientes elementos esenciales del caso, presentes en el proceso de evaluación ambiental, que dan cuenta que se ha dado cumplimiento a todos los pronunciamientos administrativos y judiciales que precedieron a la presente DIA:

- (a) La tipología del Art. 10 letra p) de la LBGMA fue evaluada íntegramente. La información técnica presentada en el proceso (Adendas) permitió descartar fundadamente la significancia de los impactos bajo los criterios del Art. 11, cumpliendo con el estándar legal para una DIA.
- (b) La sentencia judicial del Ilustre Tercer Tribunal Ambiental no ordenó un EIA, sino el ingreso al SEIA para evaluar dicha susceptibilidad. El ingreso vía DIA permitió analizar técnicamente los objetos de protección (paisaje, turismo, agua) y concluir que no hay efectos significativos.
- (c) *«(...) al estar destinadas a la focalización y/o promoción de inversiones, las ZOIT no tendrían como finalidad la protección del medio ambiente. Lo anterior las excluye del conjunto de “áreas protegidas” a que hace mención el art. 11 letra b) de la Ley 19.300, sin perjuicio de su consideración como “áreas colocadas bajo la protección oficial” para efectos de verificar el ingreso de proyectos o actividades al SEIA»* (Tercer Tribunal Ambiental, Sentencia Rol N.º R-11-2020, Considerando Centésimo).

²⁴ RCA página 42: En consecuencia, y a partir de los antecedentes técnicos y compromisos presentados, se constata que el Titular ha abordado adecuadamente la materia observada, acreditando una línea base ecológica suficiente y comprometiendo acciones de seguimiento proporcionales al nivel de intervención del Proyecto. Considerando la naturaleza del emplazamiento, la ausencia de especies sensibles o en categoría de conservación, y las medidas de revegetación y monitoreo comprometidas, no se justifica la implementación de un programa general de monitoreo de biodiversidad, resultandos suficientes los planes específicos y participativos establecidos, en concordancia con el principio de proporcionalidad de la normativa ambiental vigente.

- (d) Se verificó que las obras están a 328 metros del humedal (distancia superior al AI de 300m) y que el 100% del agua captada y restituida mantiene su composición físico-química original, descartando afectación directa o indirecta.
- (e) Se garantiza un caudal mínimo garantizado de 370 l/s, superior al técnico de 330 l/s. La visibilidad de la cascada se fundamentó en el anexo 3.17 “Estudio de Caudal Ambiental”, utilizando un desarrollo matemático basado en el modelo Douma. Mediante este modelo se determinó que dicho volumen garantiza la persistencia del atractivo visual del salto manifestado en una cortina de agua espumosa de al menos, 3m de ancho. Por su parte, la evaluación utilizó la fórmula Magnus-Totens para proyectar la estabilidad del punto de roció frente a escenarios de cambio climático, concluyendo que las condiciones micro climáticas de humedad ambiental necesarias para la vegetación se mantendrán estables.
- (f) la RCA sí incorporó Planes de Seguimiento (Considerandos 9.1 y 9.2) para el paisaje por 5 años. Además, el CAV N° 12 mandata un estudio anual de percepción de visitantes validado por SERNATUR.

1.5.1. En cuanto a la observación de María Isabel Mackay N°3²⁵.

Al momento de la presente evaluación ambiental, el Proyecto se encuentra construido (al amparo de la consulta de pertinencia informada favorablemente por medio de la Resolución Exenta N°334, de 12 de agosto de 2019, de la Dirección Regional del SEA de Aysén, que informó favorablemente la consulta de pertinencia denominada “Rehabilitación Central Hidroeléctrica Los Maquis”), quedando pendientes de ejecución las obras de paisajismo, arquitectura y urbanismo, las cuales se realizarán una vez obtenida la RCA, en los términos establecidos en ella, tendientes a la coherencia del Proyecto con su entorno.

Con el propósito de mejorar la integración visual y disminuir la percepción negativa del Proyecto en el paisaje, el Titular implementará las obras de paisajismo comprometidas y los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), entre ellos, en particular, el CAV N°12 (Tabla 11.1.12., del ICE) responde directamente a la solicitud formulada por el observante, al incorporar un instrumento de monitoreo objetivo que permitirá evaluar el impacto del Proyecto sobre la afluencia turística y la percepción del visitante respecto del paisaje. Dicho compromiso fue acogido favorablemente por el Servicio Nacional de Turismo

²⁵ “Me dirijo a ustedes en mi calidad de ciudadana y habitante de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Chelenko, en particular de la localidad de Puerto Guadal, para manifestar mi preocupación respecto al fuerte impacto paisajístico generado por la materialización del Proyecto “Rehabilitación y Ampliación de Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis”. Antes de la ejecución de este proyecto, el sector del Río Los Maquis era un lugar de alto valor escénico y natural, caracterizado por sus cascadas y paisajes prístinos, los cuales eran frecuentados por visitantes, turistas y fotógrafos, como es mi caso, que buscaban capturar la belleza intacta de la zona. Sin embargo, tras la intervención del proyecto, ha resultado imposible continuar con estas actividades debido a la gran alteración visual provocada por la instalación de tuberías expuestas y postes de luz. Es importante recalcar que la evaluación ambiental del proyecto, presentada a través de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), se fundamentó en la premisa de que no existirían efectos adversos significativos en el entorno. No obstante, en la realidad, la afectación paisajística ha sido considerable, lo que contraviene el principio de preservación del valor escénico de una ZOIT, cuyo atractivo principal es justamente su entorno natural. Por lo anterior, solicito: • Evaluación y Mitigación del Daño Paisajístico: Que se realicen estudios independientes para evaluar el real impacto del proyecto sobre el paisaje y las actividades turísticas y fotográficas que solían desarrollarse en la zona. • Medidas de Corrección y Remediación: Que se implementen estrategias para mitigar la alteración visual, como la reubicación de estructuras visibles, el soterramiento de tuberías y postes, o la restauración paisajística con vegetación nativa. • Transparencia en el Proceso: Que se garantice la participación ciudadana efectiva en futuras modificaciones del proyecto, asegurando que la comunidad tenga voz en la protección de su patrimonio natural. La protección del paisaje no solo responde a un criterio estético, sino también a una dimensión cultural y económica, considerando que el turismo en la región depende en gran medida de la integridad visual del entorno. Espero que esta observación sea considerada y que se adopten las medidas necesarias para mitigar el impacto de este proyecto sobre un territorio de tan alto valor ambiental y escénico”.

(SERNATUR), Región de Aysén, mediante su Ord. N°191, de fecha 20 de octubre de 2025, conforme a su competencia sectorial.

En consecuencia, se descarta que genere impactos significativos o permanentes sobre el valor escénico o turístico del territorio, conforme a lo dispuesto en el artículo 11, letra b), de la LBGMA, consistente con el pronunciamiento conforme del Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén, mediante su Ord. N°144, de fecha 15 de julio de 2025, ratificado mediante Ord. N°191, de fecha 20 de octubre de 2025, en su calidad de órgano competente sobre la materia consultada.

1.5.2. Observación del Sr. Sandoval. N° 2²⁶, 1.5.3. Sandoval 14. Observación N° 1427; Erwin Sandoval 3.1²⁸ y de los observantes Fendal y Weber

²⁶ “Resulta ineludible observar que la titular del proyecto continúa, de manera tozuda y contumaz, incumpliendo lo expresamente razonado por el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental en sentencia dictada en los autos ROL R-44 2021, en virtud de la cual estableció claramente que el proyecto en cuestión era susceptible de causar impactos significativos en su área de influencia y sobre el objeto de protección de un área bajo protección oficial; motivo por el cual, de conformidad con lo prescrito por el artículo 11 letra d) de la Ley número 19.300, el proyecto de Edelaysén S.A. debió ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de un Estudio de Impacto Ambiental. Siendo así S.S. Ilustre, resulta del todo aplicable lo prescrito por el inciso tercero del artículo 19 de la Ley número 19.300, en virtud del cual este Servicio se encuentra obligado a rechazar aquellas Declaraciones de Impacto Ambiental en que se constate que el proyecto debe ser evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental, como en la especie. En dicha línea, resulta necesario recordar que lo anterior fue establecido por el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental en sentencia dictada el 8 de octubre de 2021 en los autos ROL R-44-2020, acogiendo cada uno de los argumentos sostenidos por los Reclamantes: a) Que la Zona de Interés Turístico Chelenko tiene por objeto la preservación y conservación de los atributos ambientales que se encuentran ubicados dentro del territorio definido como tal; constituyendo un Área puesta bajo protección oficial para los efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental DECIMOCUARTO. Que, a continuación, cabe determinar cuál es el objeto de protección de la ZOIT Chelenko con relación a dicho elemento que constituye un atractivo turístico que le confiere valor al paisaje. Para ello, es necesario analizar las disposiciones sobre la materia, contenidas en la Ley N.º 20.423 y su Reglamento, así como el Plan de Acción de la ZOIT Chelenko. Del mismo modo, es pertinente atender a las afirmaciones de los servicios públicos intervinientes en sede administrativa. DECIMOQUINTO. Que, según la Ley N.º 20.423 y su Reglamento (D.S. N.º 30/2016), las Zonas de Interés Turístico son territorios declarados conforme a la normativa, que reúnen condiciones especiales para la atracción turística y que requieren medidas de conservación y una planificación integrada para focalizar las inversiones del sector público y/o promover las inversiones del sector privado. Este Tribunal ya consideró que: «(...) al estar destinadas a la focalización y/o promoción de inversiones, las ZOIT no tendrían como finalidad la protección del medio ambiente. Lo anterior las excluye del conjunto de “áreas protegidas” a que hace mención el art. 11 letra b) de la Ley 19.300, sin perjuicio de su consideración como “áreas colocadas bajo la protección oficial” para efectos de verificar el ingreso de proyectos o actividades al SEIA» (Sentencia Rol N.º R-11-2020, Considerando Centésimo). Esta definición debe complementarse con la letra b) del art. 1º del D.S. N 30/2016, que indica que son condiciones especiales para el interés turístico la «presencia de atractivos naturales, antrópicos y/o culturales, singularidad de paisaje o belleza escénica capaz de atraer flujo de visitantes»; y con la letra c) de dicho articulado, que define «atractivo turístico» como «elementos determinantes para motivar, por sí solos o en combinación con otros, la elección del destino de la actividad turística» (destacado del Tribunal). [...] DECIMOCTAVO. Que, de lo anterior, se desprende que la declaratoria de la ZOIT Chelenko tuvo por finalidad conservar el patrimonio ambiental señalado previamente (aguas prístinas, paisajes, riqueza geológica y arqueológica) en un instrumento de gestión turística que, a partir de un modelo de gobernanza público-privada, diagnosticó y planificó acciones para promover el desarrollo turístico en dicho territorio. Es así como, a partir de la identificación de determinados componentes del medio ambiente vinculados a la oferta turística, prestadores de servicios turísticos y la demanda turística actual, se realizó un diagnóstico estratégico y una propuesta de desarrollo turístico. Fuente: Sentencia Ilustre Tercer Tribunal Ambiental del 8 de octubre de 2021, R-44-2020, (Énfasis añadido). Página 56 | 170 b) Que la Cascada Los Maquis, sus sistemas de caídas de agua, pozones y zonas aledañas, forman parte del objeto de protección de la Zona de Interés Turístico “Chelenko” VIGÉSIMO. Que además, de los antecedentes expuestos, es posible establecer que más allá de que la Cascada Los Maquis y su entorno de pozones no aparezca mencionada expresamente en el Plan de Acción de la ZOIT, se trata de un elemento ambiental que se emplaza al interior de dicho territorio y que ha sido relevado por la autoridad competente en la materia (Sernatur) como parte de su objeto de protección, durante la sustanciación del procedimiento administrativo motivado por posible elusión al SEIA (fs. 710 a fs. 714 y fs. 715 a fs. 717). A mayor abundamiento, se trata de una caída de agua que desemboca en el Lago General Carrera, ícono territorial en torno al cual se indica que existen recursos naturales que constituyen uno de los principales motivos para la visita de turistas a la zona (Plan de Acción ZOIT, p. 3) que se encuentra identificado en el Decreto de la ZOIT y su Plan de Acción (p. 8) en la categoría de sitio natural de jerarquía internacional y con condiciones especiales para la atracción turística. VIGÉSIMO PRIMERO. Que, la definición que el Reglamento hace del instrumento denominado «Plan de Acción», en su artículo 1º, letra j), no contiene referencia alguna a que este plan de acción ni las iniciativas específicas a implementar en la ZOIT orientadas al desarrollo sustentable del turismo que éste considere, deban contener una enumeración taxativa o restrictiva sobre los objetos de protección en que deban recaer. En consecuencia, la enumeración que dicho instrumento haga de la oferta turística, o de los respectivos objetos de protección que son relevados por ella dentro de una ZOIT, no puede considerarse de número cerrado, como si lo que allí no se exprese no esté protegido debidamente; máxime si un determinado elemento se encuentra dentro del territorio establecido como objeto de la declaratoria. Lo anterior, obedece a que los planes de acción impresionan más bien como instrumentos de carácter flexible y dinámico, concordantes con el desarrollo de la actividad turística del país, que constante y progresivamente van modificándose e incorporando nuevos atractivos turísticos dignos de ser protegidos y promovidos para la actividad turística en un territorio determinado. VIGÉSIMO SEGUNDO. Que, en consecuencia, debe entenderse que en la ZOIT Chelenko se encuentra comprendida, como objeto de protección, la cascada Los Maquis y su entorno de pozones, correspondiendo en consecuencia analizar los motivos invocados por la SMA para descartar el ingreso del proyecto al SEIA. Fuente: Sentencia Ilustre Tercer Tribunal Ambiental del 8 de octubre de 2021, R-44-2020, (Énfasis añadido). c) Que el proyecto de la Empresa Eléctrica de Aisen S.A. es susceptible de causar impactos PERMANENTES sobre el objeto de protección de la Zona de Interés Turístico Chelenko; siendo, por tanto, necesario que éste ingrese al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de un Estudio de Impacto Ambiental VIGÉSIMO NOVENO. Que, a este respecto, tal como ha resuelto este Tribunal, el catálogo del art. 10 de la LBGMA, regulado detalladamente en el art. 3 del RSEIA, consiste en el diseño «en base a una tipología de proyectos o actividades a los que el

legislador le asocia, como una verdadera presunción de derecho, la generación de impactos de diferentes características e intensidades. Esto quiere decir que el legislador hace una ponderación previa, considerando que cierta clase de proyectos por su propia naturaleza, son susceptibles de causar impactos ambientales en cualquiera de sus etapas» (Tercer Tribunal Ambiental, Rol N.º R-78-2018, Considerando Trigésimo Noveno). Es decir, constatado que un proyecto o actividad se encuentra comprendido en dicho catálogo y que este sea susceptible de afectación a componentes ambientales, el regulador se encuentra en la obligación de ordenar su sometimiento al referido sistema, materializando de este modo el principio preventivo que lo inspira.” CUADRAGÉSIMO. Que, a la luz de la descripción del proyecto hecha por el titular, se aprecia que la sola extracción de parte del caudal en el cauce del brazo este del río Los Maquis y su posterior restitución aguas abajo, luego de haber pasado estas aguas por las tuberías y casa de máquinas de la central hidroeléctrica; es un hecho que por sí mismo basta para establecer la susceptibilidad de afectación a la Cascada Los Maquis y su entorno de pozones y con ello a la ZOIT. Lo anterior se funda en que tales obras traen consigo una alteración de carácter permanente del mismo, debido a la disminución del caudal que ingresa al sector de pozones y la cascada, elemento principal de este atractivo turístico. Amén de ello, y con motivo de esta extracción, el titular se ha comprometido a medir y mantener lo que ha denominado un «caudal escénico» o «caudal paisajístico» de 366 l/s (a modo ejemplar, algunos de los términos usados por el titular a fs. 154, 158, 162, 164, 168, 171, 173, 220, 229, 469, 670 y 752), al cual se le inyectaría aire para mantener el esponjamiento visual de la caída de agua. Este solo compromiso voluntario, da cuenta de Página 57 | 170 una acción de compensación a un elemento del ambiente, que forma parte de los objetos de protección del área colocada bajo protección oficial, y que impresiona al menos como susceptible de ser afectado por el proyecto; puesto que, de no mediar tal esponjamiento en el caudal escénico, el salto de agua podría verse perjudicado en su atractivo original. Adicionalmente, las obras de la bocatoma, el nuevo trazado de tuberías y la nueva casa de máquinas, así como el trazado del camino en zig zag que se cubrirá con una capa vegetal no son obras temporales; sino que se trata de obras de carácter permanente que, por su vocación, y junto con el caudal escénico, deben ser ambientalmente evaluadas. De este modo, no es efectivo lo sostenido por la SMA en la Resolución Reclamada, en cuanto a que el Proyecto no es susceptible de afectar la ZOIT Chelenko y que, consecuentemente, no requiere de evaluación ambiental previa, al no encontrarse dentro de ninguna de las circunstancias del art. 10 de la Ley N° 19.300 (fs. 833). Fuente: Sentencia Ilustre Tercer Tribunal Ambiental del 8 de octubre de 2021, R-44-2020, (Énfasis añadido). De todo lo anteriormente citado, no puede sino concluirse que el proyecto de Edelaysén S.A. debió ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por medio de un Estudio de Impacto Ambiental; ello, al satisfacer los supuestos normativos desarrollados por el inciso final del artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. “Artículo 8. - Localización y valor ambiental del territorio. [...] A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.” (énfasis añadido). Al efecto, tal como ha establecido el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, el proyecto en cuestión es susceptible de causar impactos PERMANENTES en su área de influencia, afectando de manera igualmente PERMANENTE los objetos de protección de la Zona de Interés Turístico Chelenko. Siendo así, ciertamente que se satisfacen los criterios de magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto para hacer exigible un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con el inciso final del artículo 8 del Reglamento del SEIA. En razón de aquello, considerando que lo razonado y sentenciado por el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental no puede ser cuestionado ni por la titular del proyecto ni por este Servicio de Evaluación Ambiental, siendo obligatorio su cumplimiento; solicitamos el Rechazo de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto hidroeléctrico Los Maquis de la Empresa Eléctrica de Aysén S.A.

²⁷ “Según lo prescrito por el artículo 12bis letra b) de la Ley número 19.300, en relación con el artículo 11 letra e) del mismo texto normativo; toda Declaración de Impacto Ambiental ha de contener los antecedentes necesarios que justifiquen que el proyecto no genera o presenta “Alteración significativa, en términos de magnitud. En cuanto al valor turístico en particular, el inciso quinto del artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, prescribe que: “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.”. Ahora bien, respecto a la alteración significativa sobre una zona con valor turístico, resulta del todo incuestionable la pertinencia de lo expuesto respecto de la falta de antecedentes esenciales para descartar el efecto, característica o circunstancia del artículo 11 letra d) de la Ley número 19.300. En efecto, si como hemos dicho y como ha dejado clara e indubitadamente asentado el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, el proyecto hidroeléctrico Los Maquis es susceptible de afectar, de manera permanente, aquellos atributos ambientales que dotan de valor al Paisaje y que forman parte del objeto de protección de la Zona de Interés Turístico Chelenko; no puede sino concluirse, igualmente, que el proyecto de Edelaysén S.A. es susceptible de alterar una zona con valor turístico, en los términos del artículo 11 letra e) de la Ley número 19.300 y del inciso quinto del artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por otro lado, en cuanto al valor Paisajístico del área de influencia del proyecto, cabe tener presente que, según lo prescrito por el inciso tercero del artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que: “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.”. En este punto, no podemos sino hacernos parte de lo observado por el Servicio Nacional de Turismo, tanto en la presente evaluación de impacto ambiental como, sobre todo, su pronunciamiento en la evaluación de impacto ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis”, plenamente aplicable en la especie. Ello, en tanto advierte de la ausencia de antecedentes del todo esenciales para evaluar debidamente los impactos ambientales del proyecto hidroeléctrico Los Maquis sobre el valor turístico y paisajístico de su área de influencia. Al efecto, cabe considerar lo observado por el referido Servicio en Oficio Ordinario número 154/2024: “En “Anexo 3.11: Caracterización de Paisaje”, se solicita al Titular revisar y modificar la “Tabla 4-2: Valor Paisajístico del Área de estudio”, ya que no es coherente indicar la abundancia de agua como “media” siendo que se mencionan la presencia del lago General Carrera, río Los Maquis y otros cuerpos de agua identificados por el Titular, esta valoración debería estar en “alta”. Por otro lado, las tablas para Página 81 | 170 determinar la calidad visual se debe considerar los valores según macrozona planteados en la guía, esto es la macrozona

- (a) En primer término, es necesario señalar que, al momento de la presente evaluación ambiental, el Proyecto se encuentra construido, quedando pendientes de ejecución las obras de paisajismo, arquitectura y urbanismo, las cuales se realizarán una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
- (b) La sentencia Rol R-44-2020 no ordenó expresamente la presentación de un EIA, sino que instruyó que el Proyecto debía ser sometido a evaluación ambiental, considerando su susceptibilidad de afectación a un área colocada bajo protección oficial. Tal instrucción fue cumplida cabalmente mediante el ingreso de la DIA, que tiene como eje central el análisis del Proyecto desde la perspectiva de superposición parcial con la ZOIT Chelenko.
- (c) De acuerdo con la jurisprudencia del Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, las ZOIT no son áreas protegidas: «(...) al estar destinadas a la focalización y/o promoción de inversiones, las ZOIT no tendrían como finalidad la protección del medio ambiente. Lo anterior las excluye del conjunto de “áreas protegidas” a que hace mención el

austral.” Dicha observación, eso sí, debe ser CORREGIDA a la luz de lo observado por el mismo servicio en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis”, cuyo procedimiento fue terminado anticipadamente, y en el cual, por medio de su Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023, advirtió que el valor paisajístico del área asociado a abundancia de agua debía ser calificado de DESTACADO y no alto como señala actualmente. 2. Por otra parte, para la UP1 atributo agua, el titular indica que es “Agua abundante dentro de la Unidad de Paisaje”, otorgándole una valorización “alta”, sin embargo, para la macrozona de paisaje austral corresponde una valorización “destacada”. Lo mismo ocurre para el atributo vegetación, el titular indica una “Cobertura media 30% a 70%” otorgándole una valorización “media”, sin embargo, para la macrozona de paisaje austral corresponde una valorización “alta”. 3. En relación a la diversidad paisajística la valorización debería ser “destacada”, dada su singularidad alta (paisaje destacado dentro de la macrozona). El Titular concluyó que el proyecto se emplaza en un área de influencia con zonas donde el valor paisajístico oscila entre medio y alto según los atributos del mismo paisaje presentando además una calidad visual alta por lo que de acuerdo a lo señalado anteriormente, esta debería ser clasificada como Destacada. De igual forma se señala que la mayor afectación está dada en la fase de construcción actualmente en ejecución y que incluso ésta habría afectado la llegada de visitantes, afectando además la actividad de guías turísticos al sector. Aun cuando esta afectación ya se generó, esto produjo un impacto medianamente significativo asumido por el Titular, así como un impacto por emisiones de ruido generados por el proyecto que debiera generar una disminución en el flujo de visitantes en la etapa de operación.” Fuente: Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023 del SERNATUR, en procedimiento de evaluación ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis” de Edelaysén S.A. Asimismo, resulta del todo pertinente a la actual evaluación de impacto ambiental, la siguiente observación del Servicio Nacional de Turismo, vertida en el ya citado Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023 y que, por este acto, hacemos parte de la presente observación: “1. Valor paisajístico: Respecto del Anexo 3.11 “Caracterización de paisaje”, se solicita al Titular determinar la calidad visual del paisaje para las unidades de paisaje identificadas UP1, UP2 y UP3 considerando todos los elementos de la guía de valor paisajístico, particularmente para el atributo “fauna” ya que no solo considera la presencia, sino también la diversidad, y de acuerdo a la caracterización de fauna silvestre “en el área de influencia se identificaron 47 especies de fauna terrestre nativas correspondientes a 37 aves y 10 mamíferos. De las especies registradas, 11 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondiente a las aves *Vultur gryphus* (cóndor) y *Campophyllus magellanicus* (carpintero negro), clasificadas como “Casi amenazadas” (NT), *Theristicus melanopis* (bandurria) y *Pterotochos tarnii* (hued hued) consideradas como de “Preocupación menor” (LC) y a los mamíferos *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo), *Chaetophractus villosus* (quirquincho), *Histiopus montanus* (murciélago orejudo menor), *Lasiurus varius* (murciélago colorado), *Myotis chiloensis* (murciélago orejas de ratón del sur) y *Abrothrix longipilis* (ratón lanudo común) clasificados como *Pterotochos tarnii* (hued hued) consideradas como de “Preocupación menor” (LC) y a los mamíferos *Lycalopex culpaeus* (zorro culpeo), *Chaetophractus villosus* (quirquincho), *Histiopus montanus* (murciélago orejudo menor), *Lasiurus varius* (murciélago colorado), *Myotis chiloensis* (murciélago orejas de ratón del sur) y *Abrothrix longipilis* (ratón lanudo común) clasificados como de “Preocupación menor” (LC) y a *Histiopus magellanicus* (murciélago orejón austral) considerado como de “Datos deficientes” (DD)”. Fuente: Oficio Ordinario número 70 del 13 de julio de 2023 del SERNATUR, en procedimiento de evaluación ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica de pasada Los Maquis” de Edelaysén S.A. Por último, cabe hacer presente que Edelaysén S.A. pretende descartar que su proyecto genere impactos significativos sobre el valor paisajístico de su área de influencia, sobre la base de verdaderas medidas de mitigación de dichos significativos impactos; las cuales, por el contrario, solo confirman que el proyecto en cuestión – de no mediar tales medidas de mitigación (cuya idoneidad habrá de ser, igualmente, evaluada) – afecta significativamente el valor paisajístico destacado del área en se emplaza. Sin duda, a la luz de lo expuesto previamente y lo observado por el propio organismo sectorial competente, no puede sino concluirse que la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto hidroeléctrico Los Maquis carece de antecedentes del todo esenciales para su adecuada evaluación de impacto ambiental; siendo del todo clara e incuestionable la necesidad de rechazar el proyecto”. Página 82 | 170

²⁸ “El proyecto se ubica dentro de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Chelenko, lo que requiere una evaluación exhaustiva de sus impactos en el valor ambiental y turístico del área, por medio de un Estudio de Impacto Ambiental”.

art. 11 letra b) de la Ley 19.300, sin perjuicio de su consideración como “áreas colocadas bajo la protección oficial” para efectos de verificar el ingreso de proyectos o actividades al SEIA» (Tercer Tribunal Ambiental, Sentencia Rol N.º R-11-2020, Considerando Centésimo).

- (d) Cabe destacar que en el sitio del Proyecto existía una antigua central hidroeléctrica de 380 kW, abandonada desde la década de 1980, cuyas instalaciones permanecían semi desmanteladas. En consecuencia, se trata de un sector previamente intervenido, donde la nueva central mantiene en gran medida el trazado original de la infraestructura anterior. Si bien las obras se emplazan próximas a la Cascada Los Maquis, se estima que la alteración visual o escénica será mínima, considerando que el diseño contempla el caudal mínimo garantizado de 370 l/s, superior al caudal ambiental de 330 l/s determinado en el Anexo 3.17, manteniendo la estética natural del salto de agua, junto a las actividades de paisajismo y revegetación en la cámara de carga, casa de máquinas, tuberías y huella de maquinaria, destinadas a favorecer su integración armónica en el entorno.
- (e) En virtud de lo anterior, el Proyecto identifica y evalúa adecuadamente los objetos de protección de la ZOIT Chelenko. • No se verifican afectaciones permanentes ni pérdidas de valor turístico o escénico. • El componente paisaje y patrimonio cultural fue caracterizado conforme a la metodología reglamentaria y validado por los organismos competentes como es el caso de Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región de Aysén, en su calidad de órgano con competencia sobre la materia, emitió pronunciamientos conformes mediante Ord. N°144, de 15 de julio de 2025, ratificado por Ord. N°191, de 20 de octubre de 2025, dando cuenta de la adecuada incorporación y valoración de los objetos de protección turísticos dentro de la evaluación ambiental del Proyecto.

II.6.- La RCA se pronunció debidamente sobre las observaciones ciudadanas relacionadas con el medio humano

Respecto a este acápite del Reclamo PAC, se relevan los siguientes elementos esenciales del proceso de evaluación que dan cuenta que las inquietudes de los observantes, invocadas en su Reclamo PAC fueron debidamente abordadas:

- (a) El río mantiene una disponibilidad de agua adecuada en los meses de pesca (junio-julio). Se instalaron rejillas de protección de 1 pulgada en bocatoma y restitución para impedir el ingreso de fauna íctica a turbinas, con el pronunciamiento conforme de Subsecretaría de Pesca.
- (b) El diseño lateral de la bocatoma y el vertedero de exceso hacen técnicamente inviable un aumento súbito de caudal peligroso. El titular presentó el estudio "Riesgo de Obstrucción de Bocatoma" dando cuenta de aquello. Cabe señalar que, el titular acogiendo las observaciones incorporó infraestructura para el desvío de elementos contundentes en la zona de captación, lo que fue validado por DGA y DOH (Apéndice 10.1.6 Adenda)²⁹.

²⁹ Dentro de estas se encuentra: el elemento despegador aguas arriba diseñado para desviar objetos de gran tamaño arrastrados por la corriente antes de que lleguen a la zona de la toma, la reja de protección ubicada en la cámara de carga para impedir el paso de ramas o piedras hacia las turbinas y una nueva compuerta desripadora.

- (c) Los aportes comunitarios se informaron con transparencia en la PCT como gestión voluntaria. El análisis determinó que no se impide el ejercicio de tradiciones ni se alteran sistemas de vida de forma significativa.
- (d) Se acreditó que la estructura databa de 1980, carecía de valor científico y no era Monumento Nacional. Se estableció el CAV N° 4, que rescató rodete, rotor y cuadernos originales para una exhibición educativa y donación de registros a la escuela local.
- (e) El cierre del vertedero es una decisión de gestión municipal ajena a la responsabilidad ambiental del titular. Se acreditó que no hay alteración significativa al acceso o calidad de servicios atribuible al Proyecto.

Por una parte, los Reclamantes sostienen que, debido a la operación del Proyecto, se disminuiría el caudal a tal nivel, que afectará la biomasa de truchas, afectando así la existencia de la pesca recreativa y de subsistencia de los habitantes de la comuna.

El Proyecto abordó debidamente dicha preocupación. En este sentido, contrario a lo afirmado por el Reclamante, el anexo 3.13 de la DIA contiene la caracterización del medio humano, el que concluye que *“[u]na actividad asociada a el uso de recursos naturales mencionada en las entrevistas corresponde a la pesca, siendo esencialmente la pesca de trucha la que se realiza en el AI, la cual se realiza mayormente en la orilla del lago y en menor medida en el sector de la desembocadura del Río Los Maquis y en la desembocadura del estero El Sapo que se encuentra en la localidad de Puerto Guadal.”*, determinando que esta actividad se desarrolla principalmente en los meses de junio y julio.

Ante la afirmación por parte de los observantes de que la evaluación del Proyecto habría subvalorado la práctica de la pesca, el titular sobre la base del estudio realizado efectivamente reitera que la actividad de pesca se desarrolla principalmente en la orilla del Lago General Carrera y un menor grado, en la desembocadura del río los Maquis, a aproximadamente 500 metros del emplazamiento de las obras. Por lo tanto, el titular realizó una caracterización completa del medio humano y como se relaciona la actividad de la pesca.

Determinada la importancia de la actividad de pesca en el medio humano, los fundamentos para descartar cualquier impacto sobre esta actividad son las siguientes:

- (i) El caudal de diseño es superior al caudal necesario para mantener los atributos del río y la cascada. En efecto, recordemos que el caudal de diseño fijado por el proyecto es de 370 l/s, es decir, 40 l/s más del caudal mínimo ambiental de 330 l/s. Así quedó plasmado en el ICE al señalar que, considerando estas condiciones ecológicas y los antecedentes similares en la Región de Aysén, *“se puede inferir que un caudal mínimo de 370 litros por segundo (l/s), como el que se ha establecido como paso preferente, es suficiente para mantener las condiciones básicas de hábitat para especies como la trucha, asegurando la viabilidad de sus procesos de desove y reproducción”*.
- (ii) El caudal de 370 l/s es suficiente para el requerimiento biológico del hábitat de desove de las truchas, así se respondió en la respuesta 3.8 de la Adenda Ciudadana, señalando que “El caudal ideal para el desove de truchas depende de

las condiciones específicas del río o cauce, pero estudios realizados en la zona sugieren que los mejores hábitats de desove se encuentran en sectores con velocidades de corriente entre 0,2 y 0,6 m/s y profundidades de entre 20 y 50 cm, con sustratos de grava limpia y bien oxigenada”. En base a esto, el Titular concluye que: “Más que un caudal absoluto, lo importante es que el flujo mantenga condiciones estables, limpias y oxigenadas, con velocidades y profundidades adecuadas para que las truchas puedan excavar sus nidos (redds) y proteger sus huevos”.

Cabe destacar que el titular también aclaró durante la evaluación ambiental que *“el diseño de la bocatoma asegura el paso continuo del caudal ambiental y del transporte natural de sedimentos, evitando alteraciones del régimen hídrico aguas abajo”*.

En efecto, con respecto al flujo de alimento hacia la zona baja del río, se aclara que el único filtro se ubica en la cámara de carga y corresponde a una reja de 1 pulgada de apertura. Su función principal es impedir el paso de elementos como piedras o ramas de tamaño considerable, que podrían dañar las turbinas, así como evitar el ingreso de fauna íctica en la zona alta. Los materiales que no pasan la reja se devuelven al río mediante el vertimiento entre la bocatoma y la cámara de carga o por la compuerta desarenadora. En la parte no desviada del río, la situación es incluso más favorable que con la central anterior: el otro brazo sigue su curso natural y el brazo de la bocatoma incorpora un caudal escénico, además de una apertura con compuerta desripadora que evita acumulaciones en el muro frontal. Lo anterior garantiza continuidad hídrica y permite el arrastre de alimento aguas abajo de la bocatoma.

En conclusión, el caudal de 370 l/s y el diseño y operación del Proyecto aseguran la integridad del recurso biológico en el tramo que se intervendrá (y que ya se encontraba intervenido), no afectando de ninguna manera la actividad de pesca recreativa, la que fue debidamente caracterizada por el titular, y, por tanto, descartando cualquier tipo de impacto significativo sobre el medio humano.

En cuanto a la seguridad de los bañista y riesgo de obstrucción, que pudiere generar un aumento súbito del nivel de agua y poner en riesgo a los bañistas.

De dichas dudas precisamente se hizo cargo el Apéndice 10.1.6 “Riesgo de Obstrucción de Bocatoma” acompañado en la Adenda 1, el que concluye que la variación del caudal de 400 l/s a 1.500 l/s no es factible señalando que, “aguas abajo del vano de captación de 0,5x1,9 m no es factible que un elemento pueda bloquear totalmente en forma repentina el paso del caudal. En caso de crecidas considerables (20m³/s), que pudieran arrastrar elementos mayores como troncos por encima del muro lateral hacia cámara de carga, la central por seguridad estará fuera de operación. Además, los 1.100 l/s de diferencia serían poco considerables en esos casos y difícilmente en esas condiciones haya gente bañándose en los pozones, debido a las inclemencias climáticas y fuerza del escurrimiento. En otras palabras, el caso que describe la consulta es el más extremo para temporadas de afluencia de bañistas.”

Dicha respuesta se complementó en el ICE señalando que, *“en términos hidráulicos, el análisis concluye que, aun en un escenario extremo de obstrucción total, el aumento repentino del caudal aguas abajo no genera velocidades peligrosas para bañistas, por lo que no representa un riesgo significativo para la seguridad de las personas”*.

Además de lo anterior, y ante el improbable caso de aquella hipótesis extrema planteada por los observantes, el titular incorpora un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias que incorpora un protocolo específico para este tipo de eventos, que se presenta en la Tabla 5-1 de la RCA. Dicho Plan opera de la siguiente manera: Monitoreo del registro de caudal desviado a la central y caudal pasante hacia aguas debajo de la bocatoma; - Monitoreo de la generación de la central; - En caso de disminución súbita de la generación se activa una brigada destinada a limpiar la obstrucción. Ello según el plan, detectara inmediatamente si llegare a pasar un elemento arrastrado por el estero y produjere una obstrucción parcial en la reja de protección de acceso del caudal hacia la tubería de presión. Por otra parte, se contempla el plan de acción en caso de que se genere una variación brusca en las mediciones de caudal que contempla las siguientes medidas:

1. *Verificar consistencia entre aforadores para descartar falla en los instrumentos;*
2. *Verificar variación en la generación para ratificar anomalía;*
3. *Ante la consistencia entre aforadores y generación proceder de la siguiente manera: - Revisar las cámaras que enfocan la bocatoma, para verificar si hay alguna obstrucción en el vano de ingreso; - Revisar las cámaras que enfocan la reja de la cámara de carga, para verificar si hay obstrucción;*
4. *Si hay obstrucción, la Brigada Guadal deberá eliminar la(s) obstrucción(es);*
5. *Si no hay obstrucción, puede deberse a una variación natural en la afluencia de caudal o bien un bloqueo de uno de los ramales en la bifurcación aguas arriba de la bocatoma. La Brigada Guadal deberá revisar físicamente esa singularidad para desbloquear el ramal o verificar si se trata de un fenómeno natural. Para llevar a cabo estas labores, el monitoreo y control se realiza en forma remota en el PLC.*

Por lo tanto, los supuestos vicios alegados por los reclamantes en este punto quedaron más que abordados durante la evaluación ambiental, y, siguiendo el principio preventivo en derecho ambiental, se contempló un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias asociado a la improbable obstrucción de la bocatoma.

En cuanto a la **supuesta división del tejido social de los habitantes de Puerto Guadal**, los Reclamantes sostienen como puntos centrales que se habría provocado una ruptura en las relaciones de la comunidad, critican la estrategia de relacionamiento comunitario de la empresa, e incluso sostienen la existencia de “sobornos” mediante ofrecimiento de fondos para organizaciones por parte del titular, lo que habría llevado a amedrantamientos hacia los vecinos. Finalmente, señalan que existe la **demolición de la antigua casa de máquinas** constituye una pérdida irreversible de patrimonio cultural e histórico.

En cuanto a la supuesta ruptura del tejido social lo autoridad no es que no considerara lo observado por los reclamantes, es más, analizó y respondió dicho punto, la que se encuentra plasmado en el ICE. Al respecto se debe considerar que la autoridad consideró que el Proceso de Participación Temprana fue abierto a la comunidad, el que fue fundamental para recoger las inquietudes de la comunidad respecto del proyecto.

En cuanto al origen de fondos concursables, al titular en la Adenda Ciudadana aclaró que dichos actos se llevaron a cabo el año 2020, durante la pandemia COVID-19, siendo esta la razón por la cual las reuniones con los vecinos fueron acotadas (5 por aforo), y en ningún caso existió una supuesta intención de dividir a los vecinos de Puerto Guadal. Por ello, la metodología de acercamiento a los vecinos se llevó a cabo por vía telefónica y grupos pequeños, siendo esta la única forma por medio de la cual se pudieron materializar reuniones con los vecinos en plena época de restricciones sanitarias.

El trabajo con la comunidad, además de informar sobre el proyecto y sus etapas, buscó dar respuesta y soluciones a una serie de necesidades que presentaban los vecinos y la autoridad local, debido a la compleja situación social que generó la pandemia. Esto llevó a que generaran puestos de trabajo para los vecinos (dado el confinamiento y fin del turismo), por lo que los contratistas externos incorporaron la fuerza laboral local.

Dentro de estos temas que se levantaron desde la comunidad, apareció la necesidad de crear un fondo para proyectos sociales, donde se invitaría a la comunidad a postular. Sin embargo, jamás se materializó, y tampoco se formalizó ni se comunicó en los medios de prensa, ya que el proyecto ingreso con posterioridad al SEIA.

En cuanto a dichos fondos en ningún caso constituyeron sobornos ni pagos directos a los habitantes con la finalidad de obtener “su conformidad” con el proyecto o garantizar su no oposición, por el contrario, tuvieron por objeto dar valor agregado a un proyecto tan íntimamente relacionado con la comunidad, y que, en dicha época, se estaba llevando a cabo amparado en la resolución del SEA que, resolviendo la consulta de pertinencia señaló que este no estaba obligado a ingresar al SEIA.

La evaluación consideró que dicha situación, que reiteramos que en ningún caso fueron sobornos (ni se materializaron por el posterior ingreso del proyecto al SEIA), pudo haber generado diferencias de opinión entre los miembros de la comunidad, el titular adoptó todas las medidas para que estas fueran minimizadas, como la información clara, participación voluntaria y documentación de acuerdos y decisiones. En este caso debe tenerse a la vista que sería utópico pensar que la materialización de un proyecto no generara diferencias o puntos de opinión diversos entre los miembros de una comunidad, por pequeña que sea. Es natural, obvio y esperable que esto sea así, y que dichos puntos de vista enriquezcan la evaluación ambiental, como ocurre con las observaciones ciudadanas, o en este caso, adicionalmente con el proceso de participación temprana.

Finalmente, considerando la implementación de mecanismos de participación abiertos y transparentes, así como la inexistencia de impedimentos para el desarrollo de actividades comunitaria, se debe señalar que dichas diferencias en ningún caso genero efectos negativos sobre la comunidad, ni afectación a manifestaciones culturales, tradiciones o intereses colectivos, conforme al literal d) del artículo 7 del Reglamento SEIA.

En este contexto, cabe hacer presente que dicha estrategia de valor agregado, en el momento que se realiza el requerimiento de ingreso por parte de la SMA, se suspendió y no se ha retomado.

En cuanto a la antigua Central Los Maquis, se determinó que esta posee un valor histórico local, vinculado a la antigua Mina La Escondida y al suministro de energía a la localidad durante la década de 1980. En reconocimiento a ello, el Titular incorporó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) CAV N°4, consistente en la conservación y puesta en valor de piezas de dicha central (Tabla 11.1.4., del ICE). Considerando los antecedentes expuestos, se descarta que las obras y acciones del Proyecto hayan generado un impedimento o dificultad para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, y por tal motivo se descarta que pudieran afectar el sentimiento arraigo con el territorio y cohesión social de los grupos humanos.

En cuanto a la supuesta pérdida del patrimonio cultural e histórico por la destrucción de la antigua casa de máquinas, es necesario señalar que esta si fue considerada durante la evaluación ambiental. Lo primero, es que se debe señalar que la demolición de dicha estructura tuvo lugar cuando el Titular se encontraba realizando la ejecución de las obras amparado en la Consulta de Pertinencia que señaló que el proyecto no debía de ingresar de manera obligatoria al SEIA.

En segundo lugar, si se consideró la evaluación de dicha estructura, y se determinó que esta no poseía características singulares que la hicieran acreedora de protección como patrimonio cultural. (ADENDA, Tabla 4-14). Ello porque en cuanto a sus características constructivas la central fue edificada con materiales comunes para este tipo de infraestructura como hormigón y tuberías de acero, alguno de los cuales incluso fueron reutilizados en la minicentral actual. Al respecto, la casa de máquinas tenía una estructura simple de forma rectangular, con base de hormigón, techo de zinc y muros de albañilería construidos con ladrillos fabricados en Puerto Guadal durante la década de 1980. Estos materiales y técnicas eran habituales en las construcciones del sector en esa época.

Es más, los mismos habitantes dieron cuenta de que antes del proyecto, la casa de máquinas se encontraba abandonada y deteriorada. En este sentido, respecto de la singularidad la construcción no presenta elementos distintivos, ya que su diseño y materiales son similares a otras edificaciones presentes en Puerto Guadal y Chile Chico. Tampoco se identificó un valor científico asociado a la antigua central. Además, lo que es sumamente relevante, de acuerdo con la información del área de influencia, no se evidenció que en la antigua central o su casa de máquinas se hubiere realizado alguna práctica o manifestación habitual propia de la cultura o folclore de los grupos humanos presentes. Todo esto llevo a concluir y determinar que en ningún caso genero efectos negativos sobre la comunidad, ni afectación a manifestaciones culturales, tradiciones o intereses colectivos, conforme al literal d) del artículo 7 del Reglamento SEIA.

Finalmente, y sin perjuicio de lo anterior, el titular adquirió el CAV Conservación y puesta en valor de piezas de la antigua central Los Maquis en que contempla que las piezas de rodete de la turbina, rotor del generador, cuaderno de registro de operación de la antigua central, partes de la carcasa y partes de la tubería, serían debidamente conservadas para en ningún caso perder el registro y valor histórico de su existencia.

Respecto del impacto que habría generado la construcción del proyecto y la decisión de cerrar el vertedero habría generado impactos al medio humano. Sin embargo, el titular acredito durante la evaluación ambiental que el uso del vertedero conto con autorizaciones de la Dirección de Obras Municipales de Chile Chico acompañada en el apéndice 1.8.6. “Certificado Autorización Uso de Botadero” de la DIA y que todos los traslados de material se realizaron en camioneras encarpados y cumplimiento toda la normativa sanitaria. Cabe señalar que dichas autorizaciones consideraron que el proyecto habilitaría nuevas áreas que incluso extendieron la vida útil de un vertedero que ya se encontraba colapsado.

Ello, llevo a concluir que no existen antecedentes técnicos que vinculen causalmente las actividades del proyecto con el colapso del recinto, además de que cualquier decisión que hubiera adoptado la Municipalidad al efecto queda fuera del ámbito de aplicación del SEIA.

III. PETICIÓN CONCRETA

Con el mérito de lo expuesto en el presente documento, **solicito respetuosamente al Sr. Director Ejecutivo** rechazar el Reclamo PAC deducido en todas sus partes.

II. Acredita calidad de apoderado

Mi calidad de apoderado de Empresa Eléctrica de Aisén S.A. consta en la escritura pública que se adjunta, conforme a lo establecido en el artículo 22 de la Ley N°19.880 que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de la Administración del Estado.

III. Señala medios de notificación

Solicito respetuosamente a UD., que todas aquellas notificaciones realizadas con posterioridad durante el presente procedimiento sean remitidas a los siguientes correos electrónicos: maria.manresa@saesa.cl joseluis.fuenzalida@fflegal.cl; nicolas.baeza@fflegal.cl

José Luis Fuenzalida Rodríguez
Firmado digitalmente por José Luis Fuenzalida Rodríguez
Fecha: 2026.03.25 01:30:19 -03'00'

José Luis Fuenzalida Rodríguez
Empresa Eléctrica de Aisén S.A

El Notario que suscribe, certifica que el documento adjunto denominado 'MANDATO ESPECIAL Y PATROCINIO' es copia fiel e íntegra de la Escritura Pública otorgada en este Oficio con fecha 19-03-2026 bajo el Repertorio 2772.



ANDRES RIEUTORD ALVARADO
Notario Público

Firmado electrónicamente por ANDRES RIEUTORD ALVARADO, Notario Público de la Notaría Andres Rieutord Alvarado de Santiago, a las 10:04 horas del día de hoy.
Santiago, 20 de marzo de 2026

Documento emitido con Firma Electrónica Avanzada, conforme a la Ley N°19.799 y el Auto Acordado de la Excm. Corte Suprema de Justicia de fecha 10 de Octubre de 2006. **Verifique en www.notariosyconservadores.cl con el siguiente código:**
010-2026032010022792



ANDRÉS RIEUTORD ALVARADO
36° NOTARIA DE SANTIAGO

LA CONCEPCIÓN 65, PISO 2 - PROVIDENCIA

REPERTORIO N°2772 - 2026.-

OT.:225042.-

CR



MANDATO ESPECIAL Y PATROCINIO

EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.

A

FUENZALIDA RODRÍGUEZ, JOSÉ LUIS Y OTROS

EN SANTIAGO DE CHILE, a diecinueve de marzo de dos mil veintiséis, ante mí, **ANDRÉS FELIPE RIEUTORD ALVARADO**, Abogado, Notario Público Titular de la Trigésima Sexta Notaría de Santiago, con oficio en La Concepción sesenta y cinco, piso dos, Providencia, comparecen: Don **FRANCISCO JOSE ALLIENDE ARRIAGADA**, chileno, casado, ingeniero comercial, cédula de identidad número seis millones trescientos setenta y nueve mil ochocientos setenta y cuatro guión seis, y don **DIEGO ALEJANDRO MOLINA HENRIQUEZ**, chileno, casado, ingeniero civil industrial, cédula de identidad número nueve millones novecientos seis mil doscientos cincuenta y cuatro guión uno, ambos en nombre y representación, según se acreditará, de **EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.**, sociedad anónima del giro de su denominación, Rol Único Tributario número ochenta y ocho millones doscientos setenta y dos mil seiscientos guion dos, ambos domiciliados para estos efectos



ANDRÉS RIEUTORD ALVARADO

36° NOTARIA DE SANTIAGO

LA CONCEPCIÓN 65, PISO 2 - PROVIDENCIA

en calle Eleuterio Ramírez número novecientos diez, comuna de Osorno, Región de Los Lagos, y de paso en esta comuna y ciudad, en adelante el "**Mandante**", los comparecientes mayores de edad, quienes acreditan su identidad mediante cédula de identidad, las cuales se exhiben en este acto y exponen lo siguiente: **PRIMERO: Mandato Judicial.** Que en la representación que invisten, conforme a lo establecido en el artículo sexto número uno del Código de Procedimiento Civil, mediante este acto venimos en conferir mandato judicial a los abogados don **JOSE LUIS FUENZALIDA RODRÍGUEZ**, cédula de identidad número trece millones trescientos treinta y tres mil ciento diecisiete guion cuatro; doña **ELIANA FISCHMAN KRAWCZYK**, cédula de identidad número diez millones cuatrocientos noventa y seis mil quinientos sesenta y seis guion cero; doña **NATALIA CORNEJO GAETE**, cédula de identidad número diecinueve millones ciento veintiséis mil cuatrocientos veintitrés guion uno; y don **NICOLÁS BAEZA LARA**, cédula de identidad número veinte millones setenta y seis mil doscientos cuarenta y dos guion ocho; todos domiciliados para estos efectos en Avenida Pedro de Valdivia quinientos cincuenta y cinco, oficina quinientos cinco, comuna de Providencia, Región Metropolitana, quienes podrán actuar indistintamente de forma conjunta o separada, en adelante, los "**Mandatarios**", para representar a **EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.**, en toda gestión judicial o procedimiento administrativo que se promueva con relación al Proyecto "*Rehabilitación y Ampliación de Mini central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis de uno MW, dentro de la Zona de Interés Turístico Chelenko, en la Localidad de Puerto*

Guadal", ante los Ilustres Tribunales Ambientales, Ilustrísimas Cortes de Apelaciones y Excelentísima Corte Suprema, ya sea como demandante, demandado, reclamante, reclamado, tercero coadyuvante, independiente o excluyente, recurrente, recurrido, requirente, o requerido, apoderado o en cualquier otra condición o calidad procesal, en todas sus instancias, trámites, actuaciones o recursos hasta la completa ejecución de la sentencia judicial definitiva o resolución administrativa respectiva, pudiendo renunciar a él, sin perjuicio del derecho a reasumir por el solo hecho de realizar una gestión cualquiera; **en particular, en las instancias judiciales asociadas al procedimiento administrativo seguido ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, singularizado en la Cláusula Tercera de este Mandato.** Se confiere a los Mandatarios las facultades indicadas en el primer y segundo inciso del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, el que para todos los efectos legales se tiene por íntegra y expresamente reproducido. En el desempeño de su encargo, los Mandatarios podrán asumir personalmente el poder de las causas, pudiendo delegar el mandato y revocar dichas delegaciones. **SEGUNDO: Nombramiento de Abogado Patrocinante.** En este acto, conforme a lo establecido en el artículo primero de la Ley número dieciocho mil ciento veinte, designamos como abogado patrocinante al señor **JOSÉ LUIS FUENZALIDA RODRÍGUEZ.** **TERCERO: Mandato Administrativo.** En el orden administrativo, conforme a lo establecido en el artículo veintidós de la Ley diecinueve mil ochocientos ochenta que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos




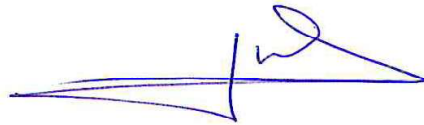
ANDRÉS RIEUTORD ALVARADO

36° NOTARIA DE SANTIAGO

LA CONCEPCIÓN 65, PISO 2 - PROVIDENCIA

de los Órganos de la Administración del Estado, se confiere a los Mandatarios la calidad de apoderados para actuar en representación de la mandante en todas aquellas instancias administrativas donde intervenga **EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.** en relación al Proyecto *Rehabilitación y Ampliación de Mini central Hidroeléctrica de Pasada Los Maquis de uno MW, dentro de la Zona de Interés Turístico Chelenko, en la Localidad de Puerto Guadal*”, en particular **el procedimiento de reclamación administrativa de participación ciudadana sustanciado por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental bajo el Rol número Uno guion dos mil veinte seis**, incluyendo las siguientes y sin que esta lista sea exhaustiva: el Ministerio del Medio Ambiente, las Secretarías Regionales Ministeriales de Medio Ambiente, la Superintendencia del Medio Ambiente y sus oficinas regionales, el Servicio de Evaluación Ambiental y sus Direcciones Regionales, entre otros organismos que conforman la Administración del Estado, pudiendo delegar la calidad de apoderado y reasumirla cuando estimen pertinente.- **CUARTO:** Se deja constancia que la representación invocada por don **FRANCISCO JOSE ALLIENDE ARRIAGADA**, y don **DIEGO ALEJANDRO MOLINA HENRIQUEZ**, para representar a **EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.**, consta en la escritura pública otorgada con fecha treinta de marzo de dos mil veintidós en la Notaría de Osorno de don Abdallah Fernández Atuéz, la que no se inserta por ser conocida del compareciente y del notario que autoriza. Los otorgantes de la presente escritura pública, declaran bajo juramento, haberla otorgado ante el Notario que autoriza y dando pleno cumplimiento a todas las

formalidades exigidas por la ley. En comprobante y previa lectura, firman los comparecientes el presente instrumento. Minuta redactada por la abogada por la abogada Mariafernanda Manresa Carvacho Se dio copia y se anotó en el Libro de Repertorio con el número señalado. Doy Fe.- 



FRANCISCO JOSE ALLIENDE ARRIAGADA
p.p EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.



DIEGO ALEJANDRO MOLINA HENRIQUEZ
p.p EMPRESA ELÉCTRICA DE AISÉN S.A.





INUTILIZADO
CONFORME ART. 404 INC. C.O.T.

