



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CENTRAL HIDROELÉCTRICA LOS MAQUIS

DFZ-2021-1258-XI-SRCA

Mayo 2021

| | Nombre | Firma |
|-----------|--------------------------|-------|
| Aprobado | Oscar Leal Sandoval | |
| Elaborado | Nicolás Poblete Anderson | |

Contenido

| | |
|---|----|
| Contenido | 2 |
| 1 RESUMEN..... | 3 |
| 2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA..... | 4 |
| 2.1 Antecedentes Generales | 4 |
| 2.2 Ubicación y Layout | 5 |
| 3 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 7 |
| 3.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización..... | 7 |
| 3.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental | 7 |
| 3.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental | 7 |
| 3.3.1 Ejecución de la inspección | 7 |
| 3.3.2 Esquema de recorrido | 8 |
| 3.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección | 8 |
| 4 REVISIÓN DOCUMENTAL | 9 |
| 4.1.1 Documentos Revisados..... | 9 |
| 5 HECHOS CONSTATADOS | 10 |
| 5.1 Daño a las cascadas | 10 |
| 5.2 Elusión al sistema de evaluación ambiental..... | 17 |
| 5.3 Modificación de Caudal | 23 |
| 6 CONCLUSIONES..... | 25 |
| 7 ANEXOS..... | 26 |

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por funcionarios de la Superintendencia del Medio y de SERNATUR a la unidad fiscalizable “Central Hidroeléctrica Los Maquis”, localizada en sector Los Maquis, Puerto Guadal, comuna de Chile Chico, Región de Aysén. La actividad de inspección fue desarrollada el 29 de abril de 2021 (Ver anexo 4) en respuesta a denuncias recibidas¹, y a publicaciones registradas en redes sociales.

El motivo de la actividad de fiscalización ambiental fue verificar los antecedentes denunciados (Anexos 1, 2, 3 y 8) y recabar información en terreno respecto del estado actual del proyecto de rehabilitación de la Central Hidroeléctrica de los Maquis. Las denuncias recibidas a través del portal de denuncias de esta Superintendencia indican genéricamente que se estaría dañando la cascada, que se estarían haciendo obras sin autorización ambiental pese a estar dentro de la Zona de Interés Turístico Chelenko y que se estaría modificando el caudal. Lo anterior basados en que el conjunto paisajístico de la cascada los Maquis y sus pozones adyacentes se ubican al interior de la Zona de Interés Turístico, ZOIT, Chelenko y por tanto les aplicaría la obligación de someterse al sistema de evaluación ambiental según describe el literal p) del art 3° del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

Estas obras ya habían sido fiscalizadas el año 2020 por denuncias similares y las conclusiones están contenidas en el informe de fiscalización DFZ-2020-2744-XI-SRCA y que es complementario a este. Dicho informe previo contiene las observaciones realizadas en visita del 01 de julio de ese año. Este documento es de acceso público en la página del SNIFA, Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental (<https://snifa.sma.gob.cl/>).

El proyecto fiscalizado consiste la rehabilitación de una central hidroeléctrica de pasada con las obras anexas que significan este tipo de proyecto: campamento de obras, construcción de casa de máquinas, caminos de acceso, casetas y obras diversas en la zona de bocatoma. Estas faenas se encontraban en ejecución al momento de la fiscalización.

De las actividades de fiscalización ambiental desarrolladas, se constató que el proyecto “Central Hidroeléctrica Los Maquis” de la Empresa Eléctrica De Aysén S.A., no cumpliría con los requisitos impuestos en el D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, para someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que las modificaciones de caudal denunciadas no califican como desviaciones a la normativa ambiental.

¹ Las denuncias recibidas son 4, identificadas como :

| | |
|------------|--|
| 38-XI-2021 | Denuncia Digital N°: 4070 (Central Los Maquis) - Anexo 8 |
| 30-XI-2021 | Denuncia Digital N°: 3724 (Central Los Maquis) – Anexo 1 |
| 32-XI-2021 | Denuncia Digital N°: 3726 (Central Los Maquis) – Anexo 2 |
| 33-XI-2021 | Denuncia Digital N°: 3746 (Central Los Maquis) – Anexo 3 |

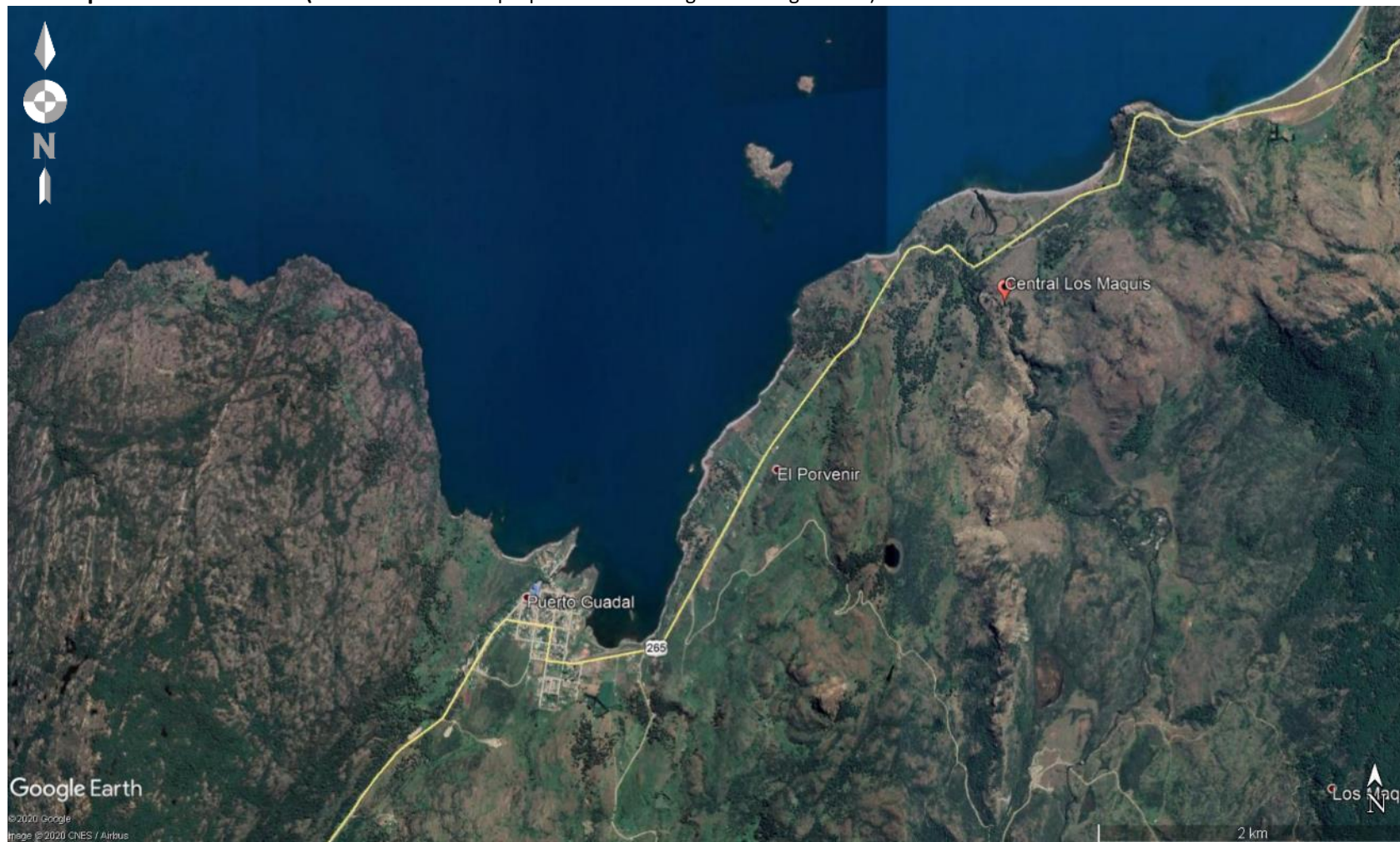
2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1 Antecedentes Generales

| | |
|---|--|
| Identificación de la Unidad Fiscalizable: Central Hidroeléctrica Los Maquis | Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En construcción |
| Región: Aysén | Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: sector Los Maquis, Puerto Guadal, Chile Chico |
| Provincia: General Carrera | |
| Comuna: Chile Chico | |
| Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Empresa Eléctrica De Aisén S.A. | RUT o RUN: 88.272.600-2 |
| Domicilio titular: Bulnes 441, Osorno | Correo electrónico: Marcelo.bobadilla@saesa.cl |
| | Teléfono: 600 4012020 |
| Identificación del representante legal: Francisco Alliende Arriagada | RUT o RUN: 6.379.874-6 |
| Domicilio representante legal: Bulnes 441, Osorno | Correo electrónico: Marcelo.bobadilla@saesa.cl |
| | Teléfono: 642385560 |
| Fase de la/s actividad/es, proyecto/s o fuente/s fiscalizada: En Construcción | |

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Earth).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 18

UTM N: 4811638

UTM E: 678332

Ruta de acceso: Por la Ruta CH-265 a unos 5 km en dirección este de la localidad de Puerto Guadal, pasado el puente El Maqui. Las obras de construcción se ubican al sur de la ruta X-265. Al norte de esta ruta se ubican bodegas, áreas de trabajo y oficinas de la constructora.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Edelayen en imagen de Google Earth).



3 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

3.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

| Motivo | | Descripción | |
|--------|---------------|--|--------------|
| | Programada | | |
| X | No programada | X | Denuncia |
| | | | Autodenuncia |
| | | | De Oficio |
| | | | Otro |
| | | Motivo: Los denunciantes señalan “daño a la cascada, ejecución de obras sin autorización ambiental y modificación de caudal” | |

3.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Daño a las cascadas
- Verificación de elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), literal p)
- Modificación de caudal

3.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

3.3.1 Ejecución de la inspección

| | |
|--|--|
| Existió oposición al ingreso: NO | Existió auxilio de fuerza pública: NO |
| Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI | Existió trato respetuoso y deferente: SI |
| Observaciones: Sin observaciones | |

3.3.2 Esquema de recorrido



Figura 3: Recorrido durante la inspección.

(Elaboración propia en base a imagen de BING Maps, www.bing.com/maps#)

3.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

| N° de estación | Nombre/ Descripción de estación |
|----------------|---|
| 1 | Acceso de camino peatonal a las cascadas |
| 2 | Cascada El Maqui, en la zona inferior |
| 3 | Terraza intermedia, sector de pozones, frente a obras de rehabilitación |
| 4 | Terraza superior |
| 5 | Ingreso a las obras, sala de máquinas |
| 6 | Ingreso a zona superior, de obras en bocatoma y tubería de baja presión |
| 7 | Tuberías Baja presión |
| 8 | Bocatoma y cámara de carga |

4 REVISIÓN DOCUMENTAL

4.1.1 Documentos Revisados

| ID | Nombre del documento revisado | Origen/ Fuente del documento | Observaciones |
|----|--|---|---|
| 1 | Consulta Pertinencia Los Maquis | Titular del proyecto | Consulta de Pertinencia para pronunciamiento de SEA |
| 2 | Resolución Exenta N°219/2019 SEA Aysén | Servicio de evaluación Ambiental de Aysén | Respuesta Pertinencia y solicitud nuevo antecedentes SEA Aysén |
| 3 | Antecedentes adicionales Pertinencia | Titular del proyecto | Titular envía nuevos antecedentes para complementar la consulta de pertinencia en respuesta a Res. Ex. N°219/2019 |
| 4 | Resolución Exenta N°334/2019 SEA Aysén | Servicio de evaluación Ambiental de Aysén | Respuesta definitiva Pertinencia proyecto Los Maquis |
| 5 | Decreto N° 4/2018 | Ministerio de Economía, Fomento y Turismo | Declaración Zoit Chelenko |
| 6 | Mapa Zoit Chelenko | Subsecretaría de Turismo (http://www.subturismo.gob.cl/zoit/zoit-declaradas-2/) | Mapa en formato Kmz para Google Earth |
| 7 | Ord. N°191/2020 SMA Aysén | Superintendencia del Medio Ambiente oficina Aysén | Solicita pronunciamiento respecto al objeto de protección Zoit Chelenko |
| 8 | Ord N° 116/2020 Sernatur Aysén | Servicio Nacional de Turismo oficina Aysén | Pronunciamiento objeto de protección y solicitud de antecedentes |
| 9 | Ord. N°226/2020 SMA Aysén | Superintendencia del Medio Ambiente oficina Aysén | Solicita pronunciamiento respecto al objeto de protección Zoit Chelenko |
| 10 | Ord N° 131/2020 Sernatur AYS | Servicio Nacional de Turismo oficina Aysén | Pronunciamiento objeto de protección y solicitud de antecedentes |
| 11 | ORD. D.E. N°161081/2016 SEA | Director Ejecutivo Servicio de Evaluación Ambiental | Complementa oficio con respecto a criterios y exigencias sobre área colocadas bajo protección oficial. |
| 12 | Plan de Acción ZOIT Chelenko/2017 | Directorio de la Mesa Público Privada ZOIT Chelenko | Plan de acción hasta 2030 de ZOIT Chelenko |
| 13 | ORD. D.E. N°130844/13, | Dirección Ejecutiva del SEA | oficio con respecto a criterios y exigencias sobre área colocadas bajo protección oficial. |
| 14 | Carta conductora 13 mayo 2021 | Titular del proyecto | Informa cumplimiento de instrucciones en acta |
| 15 | Registro fotográfico 13 mayo 2021 | Titular del proyecto | Registro de fotografías con las obras realizadas |
| 16 | Instructivo de trabajo 13 mayo 2021 | Titular del proyecto | Instrucciones para la limpieza de rodado. |

5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Daño a las cascadas

| | |
|---|--|
| Número de hecho constatado: 1 | |
| Hecho/Materia denunciada: Las denuncias recibidas hacen alusión genérica a daños que se estarían produciendo en las cascadas y pozones, sin especificar el daño ni el área de influencia. | |
| Hechos constatados: <p>Se constató la existencia de senderos y huellas de tránsito peatonal bien definidas y que permiten recorrer todo el sector. Las huellas suben, con cierto grado de dificultad, hacia los pozones y saltos aguas arriba de la cascada principal. Estos senderos se ubican al costado oeste del arroyo, en el sector no intervenido por el proyecto.</p> <p>En el pozón ubicado bajo la primera curva del trazado de la tubería de baja presión se constató la existencia de un cono de deyección formado por material estéril, de color más claro que su entorno, similar al formado al fracturar la roca que se encuentra en la terraza superior. Este cono se ubica en el punto mostrado en un video publicado en redes sociales (Imagen 5) donde se observa una caída de áridos junto a una máquina excavadora operando en ese punto. En el mismo punto se constató, en la ladera, evidencias de un arrastre reciente hacia el arroyo. En terreno fue posible estimar el volumen del cono de áridos en 2 metros cúbicos. Este cono se apoya sobre una base rocosa de color oscuro que forma un plano inclinado, a una altura de aproximadamente 40 cm sobre el nivel del pozón. Basados en aspectos como el color y textura es posible inferir que esta base rocosa es previa a la caída de áridos. Se constató la caída de algunas piedras al cauce en un volumen aproximado de 0,5 metros cúbicos. El depósito de este cono de áridos no alteró el diseño o márgenes del cauce ni el flujo del arroyo. (Imagen 6)</p> <p>Con excepción del cono de deyección descrito en párrafo precedente, no se constataron otras intervenciones voluntarias o involuntarias en el cuerpo de las cascadas y pozones del núcleo paisajístico Los Maquis.</p> <p>En acta de fiscalización (Anexo 4) se requirió al titular informar respecto de las acciones implementadas frente al arrastre descrito. En documentos Anexos (Anexo 5, 6 y 7) la empresa da cuenta de la limpieza realizada extrayendo el material depositado a orillas del pozón. Estas tareas de limpieza se habrían terminado el 10 de mayo del 2021.(Imágenes 12,13,14 y 15)</p> <p>Además en publicaciones en redes sociales de la organización “Los Maquis Libre” se muestran imágenes y video que dan cuenta de la construcción de un acceso a la zona del cono de deyección y personal de la obra transitando por él. (Ver Imagen N°7) Estas imágenes son consistentes con las actividades de limpieza requeridas por los servicios competentes, lo que fue abordado por el titular construyendo pasarelas y estructuras provisionarias para acceder hasta el cono de deyección para retirar el material.</p> | |
| ANALISIS <p>La caída de material estéril que formó un cono de deyección a orillas de un pozón fue retirado por la empresa constructora y se repararon las cierres perimetrales que evitan la caída de piedras al cauce del arroyo Los Maquis.</p> <p>De los antecedentes tenidos a la vista y de lo observado en la visita a terreno, no se identifican afectaciones que puedan calificarse como daño a las cascadas o a los pozones del núcleo paisajístico Los Maquis.</p> | |

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen N°1

Descripción:

Vista de la cascada principal llamada Cascada Los Maquis, en el tramo inferior. No se observan intervenciones sobre esta cascada ni su entorno directo.



Imagen N°2

Descripción:

Vista del conjunto de pozones y cascadas de la zona de la terraza intermedia, bajo la bifurcación y bocatoma del proyecto.



Imagen N°3

Descripción:

Pozones y cascada zona intermedia. Se observa cierre perimetral para evitar caída de rocas al arroyo



Imagen N°4

Descripción:

Vista desde la terraza superior hacia las obras. No se observa intervención en el cuerpo de agua



Imagen N°5

Descripción:

Esta imagen fue obtenida de un video publicado el 19 de abril en la página de facebook de la agrupación “Los Maquis Libre” ([link https://www.facebook.com/Los-Maquis-Libre-112196660528461](https://www.facebook.com/Los-Maquis-Libre-112196660528461)) En el video se aprecian 3 secuencias de imágenes que muestran una máquina retroexcavadora operando en una terraza sobre los pozones. En las secuencias también se observa un desplazamiento de material estéril hacia el arroyo formando un cono de deyección, marcado en rojo.



Imagen N°6

Descripción:

Esta imagen muestra el cono de deyección, marcado en rojo, visto desde la terraza intermedia, a la altura del trazado de la tubería de baja presión. Se observa el cono ubicado bajo la zona de trabajo de las máquinas. El cerco de contención construido con paneles de madera enchapada ya fue repuesto al momento de la inspección. En recuadro amarillo muestras las marcas de arrastre reciente.



Imagen N°7

Descripción:
 Imagen obtenida de la página pública Facebook, publicada el 8 de mayo 2021 (link: <https://www.facebook.com/photo?fbid=10158084486167963&set=a.10150206167267963>) La imagen también fue publicada en la página Facebook “Los Maquis Libre”. Esta misma página muestra un video que presenta las mismas obras. En la imagen se observa un acceso construido hasta el cono de deyección a objeto de retirar el material depositado en ese punto.



Imagen N°8

Descripción:
 Imagen obtenida de Bing.maps
 Link: <https://www.bing.com/maps#>
 Muestra la división en 2 brazos que se produce en la terraza superior, los que luego se unen para formar los pozones y cascadas hacia la zona inferior.

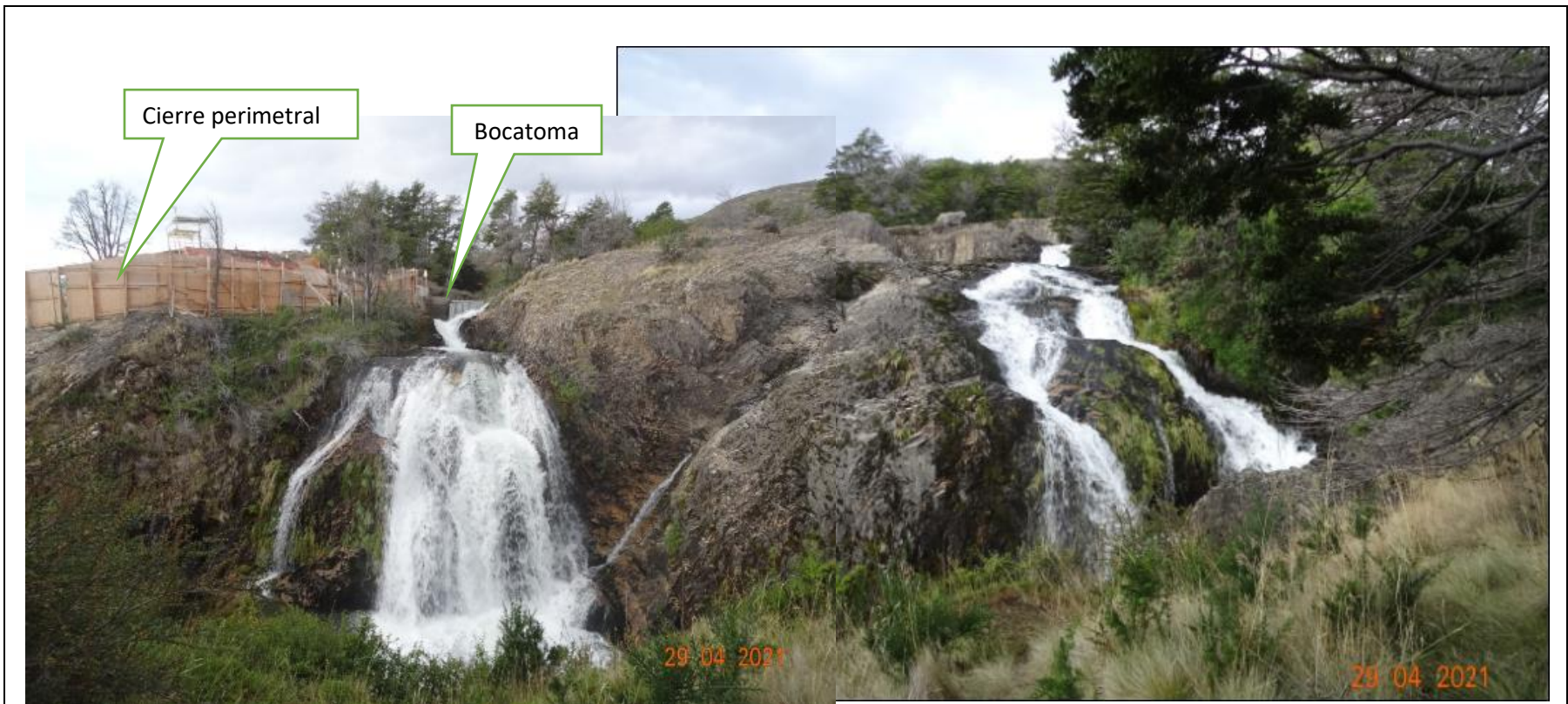


Imagen N°9

Descripción:

Fotocomposición de la vista integrada de ambos brazos que se forman en la terraza superior. Sobre el brazo este se ubica la bocatoma de captación hacia la central. Se observa la bocatoma ubicada en el brazo este del arroyo. No se observan otras intervenciones sobre el cuerpo de las cascadas ni su caja hidráulica.



Imagen N°10

Descripción:

Pozón previo a una cascada, usado por turistas como punto focal para obtener fotografías como la mostrada en la Imagen N°11



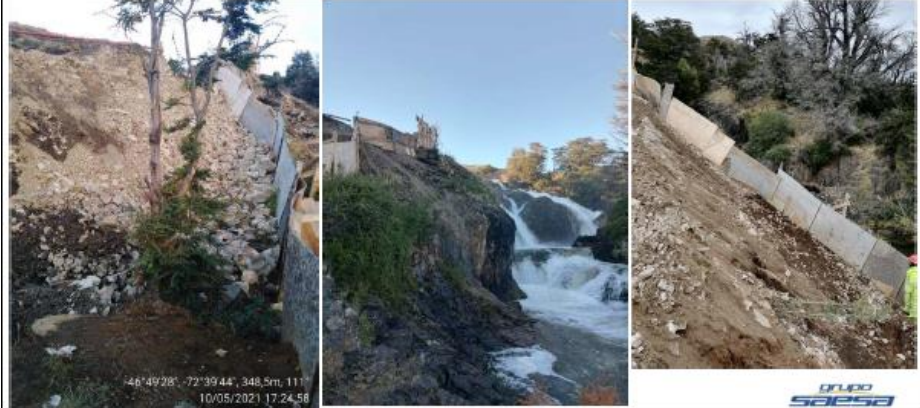
Se constata que no hay intervención directa sobre este pozón ni la caja del arroyo en este sector.



Imagen N°11

Descripción:

Vista fotográfica obtenida desde el pozón de la Imagen N°10. Corresponde a una vista muy buscada por turistas que permite mostrar de fondo el lago general Carrera. Esta fotografía es posible en época estival, cuando el caudal del arroyo es menor y no presenta riesgos a los visitantes.

| | |
|---|--|
| <p>I. Antecedentes que dan cuenta de las acciones ejecutadas para el retiro de áridos desde la zona de pozones</p> <p>Las actividades para el retiro de rodados constatados fueron desarrolladas conforme a un Instructivo de Limpieza de Rodados en Zona Alta, elaborado al efecto, por la empresa contratista OBE Chile que se acompaña en Anexo 1 a esta presentación.</p> <p>Los trabajos consistieron en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación del área con barreras. 2. Armado de plataforma de trabajo con acceso al lugar de rodado. 3. Retiro manual del material con pala, carretilla y balde. 4. Acopio del material retirado entre machón N° 1 y machón N° 2. 5. Orden y limpieza, retiro de plataforma y equipos o materiales utilizados. <p>Los trabajos concluyeron el día 10 de mayo de 2021, es decir, fueron ejecutados diligentemente, dentro de 10 días desde la inspección. En Anexo 2 de esta presentación se adjunta registro fotográfico fechado y georreferenciado que da cuenta de la ejecución de las actividades, y el estado del lugar posterior al retiro de los rodados detectados.</p> <p>Adicionalmente, el mismo registro incluye la ejecución de las actividades requeridas para reparar el cerco que resguarda la caída de material hacia el sector de los pozones.</p> | <p style="text-align: center;"><u>Retiro de áridos en proceso</u></p>  |
| <p>Imagen N°12</p> | <p>Imagen N°13</p> |
| <p>Descripción: Extracto de la carta del titular(Anexo 5), que da cuenta de la extracción de áridos</p> | <p>Descripción: Extracto de informe fotográfico(Anexo 6) mostrando personal en limpieza</p> |
| <p style="text-align: center;"><u>Condición post retiro de áridos</u></p>  | <p style="text-align: center;"><u>Cerco protege caída de áridos hacia pozones. Se reparan daños por efecto del clima y despeja carga sobre éste.</u></p>  |
| <p>Imagen N°14</p> | <p>Imagen N°15</p> |
| <p>Descripción: Extracto del Anexo 6, que da cuenta de la extracción de áridos ejecutada</p> | <p>Descripción: Extracto de informe fotográfico(Anexo 6) mostrando reparación de cierre perimetral</p> |

5.2 Elusión al sistema de evaluación ambiental

| | |
|--|--|
| Número de hecho constatado: 2 | |
| Hecho/Materia denunciada: Las denuncias recibidas indican que el proyecto Central Los Maquis debería someterse a evaluación ambiental por estar al interior de la Zona de Interés Turístico Chelenko, según literal p), art. 3°, Reglamento de Evaluación Ambiental. | |
| Análisis de Tipología de Proyecto o Modificación Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente Artículo 10°. “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: [...] p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales urbanos o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita; [...]” Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, RSEIA Artículo 3°. “Tipos de proyectos o actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: [...] p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.” | |
| Hechos constatados: En la inspección se siguió la ruta usualmente utilizada por los turistas que visitan este núcleo escénico. Se pudo constatar que está compuesto por algunos saltos de los cuales el principal, y fácilmente accesible, se ubica en la terraza inferior (Imagen 1). Luego hay una terraza intermedia desde donde se aprecian pozones y saltos menores y se tiene acceso a un pozón que permite fotografías escénicas con el lago General Carrera de fondo (Imagen 10 y 11). Desde esta terraza intermedia se tienen a la vista las obras en ejecución del proyecto de rehabilitación de la CH Los Maquis. (Imagen 20) Se observaron avances en la construcción de la bocatoma y en el trazado de la tubería de baja presión. Esta tubería está pintada de color verde continuo. El encargado indica que esta tubería quedará ubicada sobre el nivel de suelo y que el proyecto no considera su soterramiento. (Imagen 24 y 27) Las obras de la bocatoma serán visibles desde ambos costados del arroyo (Imagen 20 y 21), que corresponde a la zona de visita de turistas, pero informa el encargado que están evaluando su cobertura con piedra y otros elementos del entorno que minimicen su presencia. En el sector se encontraba trabajando una máquina retroexcavadora y otra con un martillo percutor en su pluma. Las máquinas se encuentran trabajando en el trazado por donde se instalarán los machones de anclaje de la tubería. En el sector se constata la existencia de troncos quemados y algunos matorrales secos, vestigios de un incendio previo según informa el encargado. Se dejó constancia de declaraciones del encargado que informó: a) “La fecha estimada de puesta en marcha corresponde a fines de agosto del presente año. | |

- b) “Posterior a la puesta en marcha, se iniciará la ejecución de obras de acceso a la cascada Los Maquis, en su nivel inferior. Previo a la ejecución de estas obras se comunicará a la comunidad interesada el proyecto de obras de acceso y se recibirán sugerencias o comentarios para evaluar su eventual implementación en la fase de ejecución.
- c) “La implementación de las obras de acceso peatonal turístico demorarán alrededor de un mes y medio, dependiendo de lo que finalmente se defina ejecutar”
- d) Una vez terminada la faena de rehabilitación se realizará el retiro de maquinaria, desarme de casetas, cierres perimetrales y limpieza de todo el sector.”

En terreno es posible verificar que este núcleo escénico constituido por varios aspectos observables en el área e interrelacionados:

- a) Las formas y relieves de la roca que circunda el sector y marca las paredes del cajón superior.
- b) El flujo y movimiento del agua en sus caídas formando cascadas y saltos de distinta altura y geometría.
- c) Los remansos que forman los pozones ubicados entre las cascadas y limitados por las paredes de roca.
- d) Árboles y arbustos que enmarcan, especialmente la cascada inferior. En la terraza intermedia se observa un entorno arbustivo y de pastizales rústicos, con árboles de baja altura en el nivel superior.

ANALISIS

En la oportunidad se hace un análisis del literal p), en virtud de lo constatado en inspección realizada a terreno el 29 de abril de 2021, esta vez con obras en ejecución, a diferencia de la inspección realizada en julio de 2020 con las obras detenidas.

En informe previo, DFZ-2020-2744-XI-SRCA (Acceso público en <https://snifa.sma.gob.cl/>), se presenta un análisis de otras posibles causales de ingreso, cuyos fundamentos no han variado según lo constatado en la inspección ambiental realizada en terreno y los antecedentes tenidos a la vista.

Respecto del literal p), ya en informe previo DFZ-2020-2744-XI-SRCA se determinó que efectivamente el núcleo escénico de las cascadas y pozones del arroyo Los Maquis constituía un Objeto de Protección para el instrumento administrativo que creó la Zona de Interés Turístico Chelenko.

A objeto de realizar el análisis requerido por el Principio de Gradualidad corresponde evaluar la envergadura, magnitud y duración de las obras en ejecución del proyecto bajo análisis.

Respecto de la envergadura del proyecto, se mantiene la observación del informe previo que la mayor intervención estará acotada a la fase de construcción. En esta oportunidad se constató una intervención más notable, con obras en diversos sectores, personal trabajando y maquinaria interviniendo el suelo sobre el cual se instalará el trazado de la tubería de baja presión en una longitud de aproximadamente 170 m y 70 cm de diámetro. El área intervenida por las diversas faenas de esta etapa de construcción es de 2,5 Ha, íntegramente ubicado al costado este del arroyo. Al costado norte del camino se ubica el campamento de faena y oficinas, que ocupa una superficie aproximada de 1,5 Ha.

Las obras no interrumpen ni entorpecen el acceso de visitas y turistas al sector, los que acceden por el costado oeste del arroyo que contiene los puntos de mayor relevancia escénica. No se constató mayor intervención sobre el cuerpo de agua que la verificada en la visita anterior y que consiste en la antigua bocatoma existente.

Respecto de la magnitud del proyecto, se verificó la observación del informe anterior el que indicaba que la mayor afectación se producirá en la etapa de construcción. Fue posible observar maquinaria, accesos, acopio de tuberías y cierre perimetral que constituyen elementos externos al paisaje y que son fácilmente visibles en la zona de las terrazas intermedia y superior. En esta oportunidad se constató que las obras son distinguibles con mayor nitidez desde el camino que en la visita realizada en julio de 2020.

Es posible estimar que, una vez terminada la obra, la mayor alteración al núcleo escénico estará dada por la tubería de baja presión, la que constituirá un elemento transversal, visible en forma parcial desde el camino (Imagen 19 y 27), pero especialmente desde la terraza intermedia. Esta obra está pintada de un color verde continuo, sin variaciones en su tono. El encargado de las obras informó que, en principio, esta tubería no considera una cobertura con elementos naturales. Respecto de las obras en la caja de hormigón de la cámara de carga y bocatoma, informó el encargado que evaluarán el ejecutar recubrimientos de piedra o algún otro elemento que minimice su impacto visual y lo funda con el entorno.

En esta visita se constó la construcción de la casa de máquinas (Imagen 23), con un tamaño notablemente mayor que la construcción original. Esta altura se debe a la necesidad de instalar un puente grúa que permita el desplazamiento de las unidades generadoras por sobre la otra, para realizar mantenciones y reemplazos. Este impacto no es visible desde el conjunto de los pozones y cascadas de Los Maquis, pero sí desde la ruta X-265 (Imagen 22). El encargado de las obras informó que en el proyecto de habilitación paisajística está considerado una terminación externa a esta construcción que minimice su impacto asimilándolo a una construcción local, con una cortina vegetal en su frente hacia el camino público.

El encargado reiteró que una vez terminadas las obras se procederá a ejecutar una limpieza, desarme de construcciones y reperfilamiento de los caminos en zigzag para acceder al sector de la bocatoma y cámara de carga, además se cubrirá con tierra vegetal el camino y, eventualmente, se forestará con arbustos y plantas locales.

La bocatoma se ubica en uno de los 2 brazos del arroyo Los Maquis (Imagen 8, 9 y 28). La empresa reitera el compromiso de medir y mantener un caudal escénico de 366 l/s sobre el brazo intervenido sin afectar el caudal del otro brazo. Esto permitiría que el flujo pasante mantenga el esponjamiento de las cascadas y por ende su atractivo paisajístico, conservando la belleza escénica del objeto de protección. Este caudal es muy superior al caudal ecológico definido por la DGA. El proyecto desviaré, como máximo, 1100 l/s. El caudal del brazo este que esté por sobre 1466 l/s será restituido por rebalse. El caudal del brazo oeste no se intervendrá.

Respecto de la duración del proyecto, el titular informó que las obras de construcción estarán terminadas a fines de agosto.

Finalmente, de los antecedentes tenidos a la vista se arriba a la misma conclusión que informe previo, en el sentido que el proyecto de rehabilitación de la central hidroeléctrica Los Maquis no causaría impacto ambiental relevante sobre el conjunto paisajístico de pozones y cascadas del mismo nombre. La mayor afectación está dada en la fase de construcción actualmente en ejecución. Estas obras son de duración acotada y obras no modificarán de manera significativa el paisaje colindante a la cascada. Además el proyecto considera obras de minimización de impacto visual en la zona de obras. En tanto al valor turístico del objeto de protección no se verá alterado, ya que se dejará pasar un caudal escénico que mantendrá un esponjamiento mínimo para mantener su atractivo.

Además el titular compromete complementar el proyecto con un circuito peatonal que facilite y ordene el acceso de turistas y visitas al sector de la cascada principal. Este camino se iniciaría desde un estacionamiento que se construirá a orillas de camino, cercano al puente existente y recorrerá aproximadamente 360 m hasta acercarse a la cascada principal. (Anexo 9). Estos antecedentes se encuentran incorporados íntegramente en Anexo 7 del informe previo DFZ-2020-2744-XI-SRCA (Acceso público en <https://snifa.sma.gob.cl/>)

REGISTRO FOTOGRÁFICO

| | |
|--|---|
|  |  |
| <p>Imagen N°16</p> <p>Descripción: <i>Vista del sector de obras desde la ruta X-265, en su primera vista, transitando desde Guadal hacia el este (Mallín Grande-Chile Chico).</i></p> | <p>Imagen N°17</p> <p>Descripción: <i>Vista del sector de obras desde la ruta X-265, previo a cruzar el puente Los Maquis. El recuadro muestra parte de las cascadas, en su tramo superior</i></p> |
|  |  |
| <p>Imagen N°18</p> <p>Descripción: <i>Recuadro de la fotografía N°17. Muestra parte de las cascadas</i></p> | <p>Imagen N°19</p> <p>Descripción: <i>Vista con zoom desde la ruta X-265 hacia la zona de faenas. Se observa el camino de acceso a las obras en la terraza superior.</i></p> |



Imagen N°20

Descripción:

Vista de la terraza intermedia. Se observan los pozos y cascadas superiores y las obras de rehabilitación de la CH Los Maquis



Imagen N°21

Descripción:

Vista desde la terraza superior. Al fondo se aprecian las obras de rehabilitación de la CH Los Maquis.



Imagen N°22

Descripción:

Vis de la tubería de presión y la casa de máquinas, en el plano inferior. Al otro lado del camino se ubican oficinas y bodegas de la constructora



Imagen N°23

Descripción:

Vista de la casa de máquinas en construcción.



Imagen N°24

Descripción:

Vista de la instalación de las tuberías de baja presión



Imagen N°25

Descripción:

Vista del trazado de la tubería de baja presión. Sector excavado con martillo



Imagen N°26

Descripción:

Construcción de los moldajes de la nueva cámara de carga



Imagen N°27

Descripción:

Vista ampliada imagen 19, de la tubería de baja presión y la tubería de carga

5.3 Modificación de Caudal

| | |
|--|--|
| Número de hecho constatado: 1 | |
| Hecho/Materia denunciada: Las denuncias indican que se afectará el caudal de las cascadas y pozones y que esto alterará su valor turístico | |
| Hechos constatados: <ul style="list-style-type: none">Se constata la presencia de una antigua bocatoma, y construcción de una nueva cámara de carga en el lugar de la anterior cámara de la antigua central hidroeléctrica de los Maquis.Las obras en ejecución se concentran en los meses de invierno, estimando su finalización para agosto de 2021. Este periodo corresponde al de menor flujo turístico. <p>Respecto del examen de la información, es posible indicar que</p> <ul style="list-style-type: none">El proyecto no considera realizar un embalse con capacidad mayor a 50.000 m³, ni un muro superior a 5 m de altura. Se proyecta una central de pasada que considera la acumulación de agua en forma instantánea con un volumen aproximado instantáneo de 30 m³ en la cámara de carga y un muro lateral en la zona de la Bocatoma menor a 3 metros (Anexo 3)Se constató que la bocatoma está instalada en uno de los 2 brazos que se forman en la terraza superior de las cascadas (Brazo Este) y que no hay evidencias de intervención en el otro brazo (Brazo Oeste).(Imagen 9 y 28)Los antecedentes presentados por la empresa y mostrados en informe previo DFZ-2020-2744-XI-SRCA indican que el muro de la cámara de carga tendrá un diseño tal que asegurará el paso continuo y libre de hasta 366 l/s. El caudal desviado hacia la central (Casa de máquinas) será de 1100 l/s como máximo. El caudal excedente sobre 1466 l/s del brazo Este será vertido por sobre la bocatoma para unirse al caudal del brazo Oeste 16 m aguas abajo.(Imagen 28) | |
| Análisis de Tipología de Proyecto o Modificación Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente Artículo 10°. <i>“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:</i> <i>[...] a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas; [...]</i> | |
| Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, RSEIA Artículo 3°. <i>“Tipos de proyectos o actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> <i>a) Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas, presas, drenaje, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas; [...]</i> <i>a.1. Presas cuyo muro tenga una altura superior a cinco metros (5 m) medidos desde coronamiento hasta el nivel del terreno natural, en el plano vertical que pasa por el eje de éste y que soportará el embalse de las aguas, o que generen un embalse con una capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m³)</i> | |

ANÁLISIS Y COMENTARIOS

Se mantienen las conclusiones del informe previo DFZ-2020-2744-XI-SRCA según el cual no existiría un embalse de más de 50.000 m³ ni un muro de altura superior a 5 m. Por lo tanto, no resulta aplicable esta causal de ingreso al SEIA.

Si bien es cierto parte del caudal total del arroyo será desviado a la central hidroeléctrica, es diseño sólo intervendrá uno de los 2 brazos superiores y asegurará un caudal mínimo de 366 l/s, suficiente para mantener el valor paisajístico del sector.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen N°28

Descripción:

Imagen obtenida de Bing.maps

Link: <https://www.bing.com/maps#>

Detalle de la imagen N°8

Muestra la división en 2 brazos que se produce en la terraza superior, los que luego se unen para formar los pozones y cascadas hacia la zona inferior.

En la imagen se ubican la bocatoma existente, cámara de carga y tubería de baja presión, ambas en construcción.

6 CONCLUSIONES

En el presente informe se analizaron los hechos denunciados descritos en el numeral 3.2 y que constituyeron la materia específica objeto de fiscalización.

La mayor diferencia respecto al informe previo DFZ-2020-2744-XI-SRCA fue que en la inspección del 29 de abril las obras estaban en ejecución, con persona y maquinarias en la faena, a diferencia de la inspección de 01 de julio 2020 en la que se encontraban las obras detenidas. En la visita registrada en el presente informe se constató que las obras de construcción tienen un carácter transitorio. Una vez terminadas las obras la empresa constructora ha informado que realizará una limpieza, reperfilamiento, forestación y ejecución de obras de paisajismo que minimicen la intervención realizada.

Respecto al daño a las cascadas, no se constataron intervenciones que constituyan daño o afectación negativa grave al cuerpo de agua, su cauce o a sus riberas. La caída de piedras que formó un cono de deyección sobre una plataforma rocosa existente fue retirada por la empresa.

Respecto de la elusión al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), específicamente por el literal p), se mantienen las conclusiones de informe previo. La instalación de faenas, circulación de maquinarias, instalación de casetas y cierres perimetrales es transitoria y serán retirados una vez finalizados los trabajos, así como la limpieza y reperfilamiento del sector y sus accesos. El proyecto considera una fase de conversación con la ciudadanía para exponer las obras de paisajismo y de acceso a las cascadas y que son complementarias a este proyecto.

Cabe mencionar que las filmaciones y vistas a vuelo de dron publicadas en las redes sociales, están tomadas desde una perspectiva aérea que centra el foco de atención en las obras en ejecución, resaltando la intervención de estas faenas en el costado Este del arroyo. El presente informe constató la perspectiva a nivel de suelo, que corresponde a la visión que tendrá el visitante y observador de este núcleo escénico y que permite observar claramente las obras y faenas en ejecución, pero con una perspectiva que también permite el encuadre visual de los pozones y cascadas en una ponderación distinta.

Respecto a la modificación de caudal, la bocatoma corresponde a una estructura existente, instalada en uno de los 2 brazos, con un diseño tal que permite un flujo libre y continuo de 366 l/s. El caudal máximo desviado será de aproximadamente 1100 l/s correspondiente exclusivamente al brazo Este, sin afectar el flujo del brazo Oeste del arroyo.

En relación a los antecedentes y hechos analizados, el proyecto no cumple con los requisitos indicados en el Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental que lo obligue a someterse a dicho proceso, toda vez que los efectos identificados no cumplen los criterios de magnitud, envergadura o duración para ser calificados como impacto ambiental relevante sobre el conjunto paisajístico de los pozones y cascadas del sector Los Maquis.

7 ANEXOS

| N° Anexo | Nombre Anexo |
|-----------------|--|
| 1 | Denuncia Digital N°: 4070 (38-XI-2021) |
| 2 | Denuncia Digital N°: 3724 (30-XI-2021) |
| 3 | Denuncia Digital N°: 3726 (32-XI-2021) |
| 4 | Acta Fiscalización del 29abril 2021 |
| 5 | Carta conductora de respuesta a Acta de Fiscalización |
| 6 | Registro fotográfico de limpieza |
| 7 | Instructivo Trabajo de Limpieza |
| 8 | Denuncia Digital N°: 3746 (33-XI-2021) |
| 9 | Proyecto Turístico Sendero Salto El Maqui, anexo a carta del titular de fecha abril 2020 |