



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

#### MINI CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE PASADA RÍO LAS NALCAS

DFZ-2013-782-X-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Eduardo Rodríguez Sepúlveda	X  Eduardo Rodríguez Sepúlveda Jefe MacroZona Sur Firmado por: Eduardo Omar Rodríguez Sepúlveda
Revisado	José Moraga Emhardt	X  José Moraga Emhardt Fiscalizador Firmado por: José Alberto Moraga Emhardt
Elaborado	Marcelo Guzmán Sepúlveda	X  Marcelo Guzmán Sepúlveda Fiscalizador DFZ Firmado por: Marcelo Gustavo Guzmán Sepúlveda

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	<b>2</b>
<b>1. RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA</b> .....	<b>5</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	5
2.2. UBICACIÓN .....	6
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA</b> .....	<b>10</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN</b> .....	<b>11</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	11
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	11
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL .....	11
4.3.1. <i>Primer día de inspección</i> .....	11
4.3.3. <i>Requerimiento de Información</i> .....	12
4.3.4. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i> .....	13
4.3.5. <i>Esquema de Recorrido</i> .....	14
<b>5. HECHOS CONSTATADOS</b> .....	<b>15</b>
5.1. AUTORIZACIONES DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUA.....	15
5.2. CAUDAL ECOLÓGICO .....	30
5.3. PÉRDIDA ALTERACIÓN DE HÁBITAT ACUÁTICO .....	31
5.4. AFECTACIÓN AL PAISAJE .....	34
5.5. AFECTACIÓN DE FLORA Y O VEGETACIÓN.....	35
5.6. AFECTACIÓN DE SUELO.....	37
5.7. AFECTACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL .....	39
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>40</b>
<b>7. ANEXOS</b> .....	<b>47</b>
ANEXO 1: ACTAS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL .....	48
ANEXO 2: CARTA SEA LOS LAGOS N° 317, DEL 17 DE ABRIL DE 2012; CARTA SEA LOS LAGOS N° 459, DEL 12 DE JUNIO DE 2012; CARTA SEA LOS LAGOS N° 855, DEL 16 DE AGOSTO DE 2010.....	49
ANEXO 3: CARTA HIDRONALCAS S.A., CON CARGO AL SEA LOS LAGOS, DE FECHA 11 DE NOVIEMBRE DE 2013, APORTANDO LA INFORMACIÓN REQUERIDA MEDIANTE ORD MZS SMA N° 21, DE 04 DE NOVIEMBRE DE 2013. ....	50
ANEXO 4: CARTA DE HIDRONALCAS S.A., DEL 25 DE JULIO DE 2013, CON CARGO AL SEA LOS LAGOS DE FECHA 25 DE JULIO DE 2013, QUE REMITE ANTECEDENTES REQUERIDOS DURANTE INSPECCIÓN. ....	51
ANEXO 5: FORMULARIO DE RECEPCIÓN DE ANTECEDENTES RESOLUCIÓN N° 574/2012.....	52
ANEXO 6: CARTAS DE INGRESO AL SEA LOS LAGOS Y SUBPESCA, DE LOS MONITOREOS CORRESPONDIENTES AL 1°, 2° Y 3° MONITOREO DE BIOTA Y CALIDAD DE AGUAS .....	53
ANEXO 7: ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL CONAF OSORNO N° 6. ....	54

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), al proyecto “Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Las Nalcas” de Hidronalcas S.A., ubicada en la Región de los Lagos, y que fuera desarrollada durante los días 17 y 18 de julio de 2013 (Ver Actas de Inspección en Anexo 1).

El proyecto consiste en una central de pasada de capacidad de 8,5 MW, que utilizará las aguas del río Nalcas para la generación de energía que inyecta al SIC a través de una línea de transmisión de propiedad de Sistemas de Transmisión del Sur S.A.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron Autorizaciones de derechos de aprovechamiento de agua; Caudal ecológico; Pérdida Alteración de hábitat Acuático; Afectación al Paisaje; Afectación de flora y o Vegetación; Afectación de suelo; Afectación del Patrimonio Cultural.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: La operación del proyecto y consecuente generación de energía e inyección al SIC, sin contar con derechos de aprovechamiento de aguas que sustenten la totalidad del caudal de diseño en el lugar de emplazamiento de la bocatoma aprobada; Incumplimiento de las condiciones de otorgamiento del PAS 101 y 102 del D.S. N° 95/2001; construcción de una segunda bocatoma no aprobada ambientalmente; no entrega de informe de suelos durante la etapa de construcción; no informar sobre el caudal ecológico establecido.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	
<b>Región:</b> Los Lagos	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>  Sector Río Las Nalcas
<b>Provincia:</b> Osorno	
<b>Comuna:</b> Puerto Octay	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Hidronalcas S.A	<b>RUT o RUN:</b> 76.116.437-6
<b>Domicilio Titular:</b> Calle Los Militares N° 4290 Piso 8 Las Condes	<b>Correo electrónico:</b> scotta.paolo@gmail.com
	<b>Teléfono:</b> (56-2) 2330903
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Paolo Scotta	<b>RUT o RUN:</b> 48.110.685-0
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Avenida Vitacura N° 2909 Oficina 905 Las Condes	<b>Correo electrónico:</b> scotta.paolo@gmail.com
	<b>Teléfono:</b> (56-2) 2330903
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación	

## 2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional.

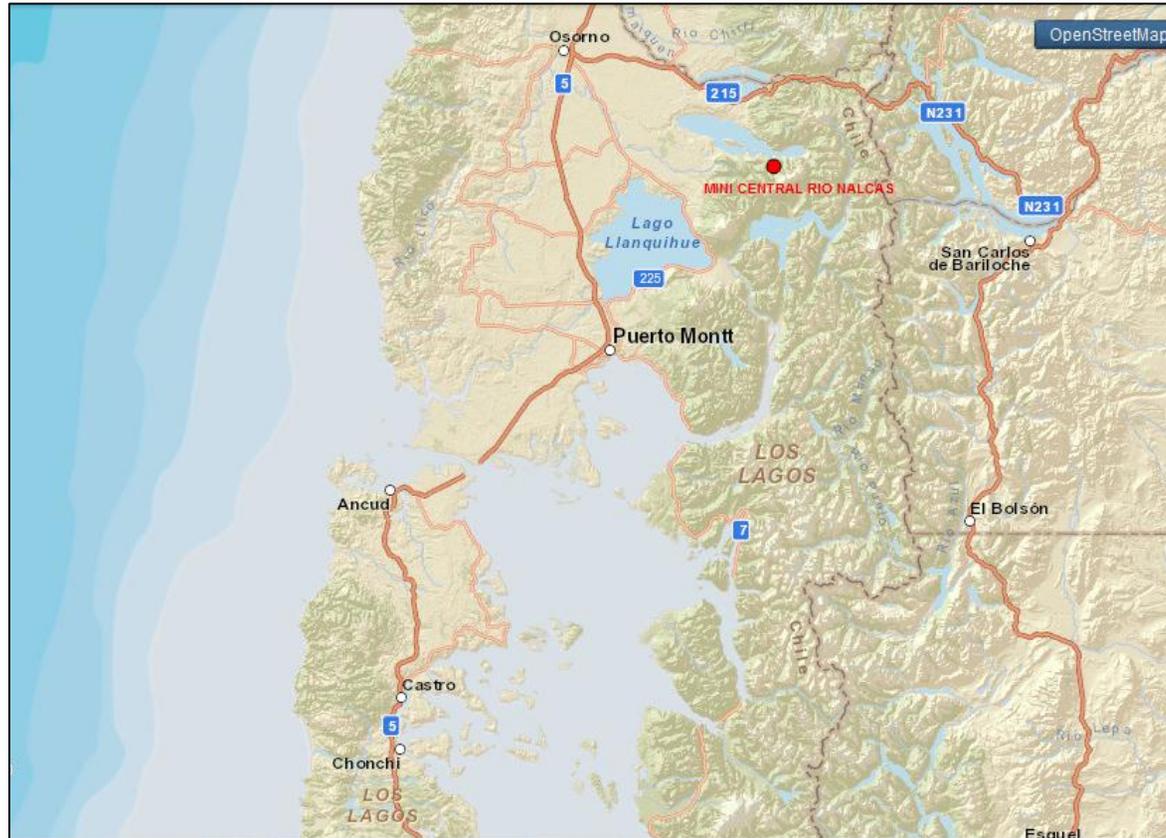


Figura 2. Mapa de Ubicación Local.



**Coordenadas UTM de Referencia**

Datum: WGS 84

Huso: 18

UTM N: 5.469.479

UTM E: 724.088

**Ruta de Acceso:** El acceso al área de proyecto es a través de la Ruta U-91, que bordea el Lago Rupanco y para alcanzar el punto de captación se accede a través del predio Lote N° 1 de la parcela N° 32 de la Colonia Rupanco y del predio Hijuela N° 2, Fundo Callao, propiedad de Hidroensursur S.A.

## 2.3. Descripción del Proyecto

### Descripción del proyecto:

Mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 263/2008 se aprobó la DIA del proyecto "Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas", la que se encuentra ubicada en la ribera sur del lago Rupanco, sector río Nalcas, región de Los Lagos, el cual consistía en la construcción y operación de una mini central hidroeléctrica de pasada en la zona del Río Nalcas de 3,5 MW con la finalidad de entregar energía al Sistema Interconectado Central.

Sin embargo, transcurrido un tiempo el proyecto original sufre modificaciones, las que en términos generales abarcaron los siguientes aspectos; Desplazamiento de la bocatoma 662 m aguas abajo a la anterior; Aumento del caudal captado de acuerdo a una nueva solicitud de derecho de aguas; Modificación del trazado de la tubería forzada y reducción del largo de intervención de la misma; Aumento de la potencia instalada de 3,5 MW a 8,5 MW y aumento de la producción de la instalación (de 24.867.000 kWh a 40.000.000 kWh), todas las cuales fueron aprobadas RCA N° 420/2009.

En consecuencia, el proyecto después de la modificación consiste en la construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada en el Río Nalcas de 8,5 MW de potencia instalada, la que será conectada al Sistema Interconectado Central (SIC). El proyecto de transmisión no formó parte del proyecto aprobado mediante RCA N° 263/2008 y RCA N° 420/2009, en ambas se indica que en caso que lo requiera, deberá ser sometida al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Actualmente existe un proyecto de transmisión eléctrica para evacuar la potencia proveniente de las centrales Las Nalcas y Río Blanco, aprobado mediante RCA N° 161 del 14 de marzo de 2011, "Línea de Transmisión 110 kV Nalcas-S/E Aihuapi", cuyo titular es SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A., por lo que al ser titulares diferentes no fueron parte de las acciones de fiscalización.

**Superficie (s):** La superficie asociada al proyecto corresponde a alrededor de 5,171 há, de las cuales, 1 há será ocupada por la sala de máquinas y la subestación; 0,3 há por la bocatoma y el resto asociada al acueducto y al camino de acceso a la bocatoma (3,871 há). Considerando 3.3.4 RCA 420/2009).

Como resultado de la actividad de Inspección Ambiental, CONAF ha reportado una intervención total de 6,2735 há.

**Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:** Operación

Figura 3. Layout del Proyecto.



### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
	RCA	263	2008	COREMA Los Lagos	Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	
	RCA	420	2009	COREMA Los Lagos	Modificación Mini Central Hidroeléctrica de Pasada Río Nalcas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta SEA Los Lagos N° 317, del 17 de abril de 2012; informa que la no ejecución de escalera de peces, producto de la existencia de 2 cascadas aguas abajo de la captación que constituyen una barrera natural; no debe ingresar al SEIA. Además se señala: <i>“Se deja constancia también, que se incorpora una abertura de la barrera transversal que se asimila en funcionalidad a un vertedero de pared gruesa lo que permite determinar la cantidad de agua que transita por la aberturas para el paso del caudal ecológico.”</i>(Anexo 2).</li> <li>- Mediante Carta SEA Los Lagos N° 459, del 12 de junio de 2012; se informa al titular que la corta adicional de 0,52 hectáreas de bosque nativo, para ampliar algunos tramos del camino principal; no debe ingresar al SEIA (Anexo 2).</li> <li>- Mediante Carta SEA Los lagos N° 855, del 16 de agosto de 2010, se señala al titular que la modificación consistente en precisar el inicio de los monitoreos de biota y calidad de agua desde la etapa de construcción considerando solo cuando se realicen obras que pudieran impactar sobre el río, los cuales se mencionan en el punto 6.1 RCA 420/2009; no deben ingresar al SEIA. A su vez se señala la obligación de remitir periódicamente los resultados de los monitoreos (Anexo 2).</li> </ul>

#### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

##### 4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

<b>Motivo:</b> Programada	<b>Descripción del Motivo:</b> Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.
------------------------------	---

##### 4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Autorizaciones de derechos de aprovechamiento de agua</li><li>• Caudal ecológico</li><li>• Pérdida Alteración de hábitat Acuático</li><li>• Afectación al Paisaje</li><li>• Afectación de flora y o Vegetación</li><li>• Afectación de suelo</li><li>• Afectación del Patrimonio Cultural</li></ul>
---

##### 4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

###### 4.3.1. Primer día de inspección.

<b>Fecha(s) de realización:</b> 17 de julio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 12:00	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 14:46
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> José Moraga Emhardt		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Robinson Díaz Huaquil Gerardo Elzo Aguirre Claudia Rojas Calcagni Patricia Bertin Silva Raúl Soto Barría		<b>Órgano(s):</b> DOH CONAF CONAF CONAF CONAF
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>	<b>Fundamentación:</b> No	
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>	<b>Fundamentación:</b> No	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí	
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí.	
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí.	
<b>Entrega de Acta:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí, ver anexo N° 1.-	

#### 4.3.2. Segundo día de inspección.

<b>Fecha(s) de realización:</b> 18 de julio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 11:30	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 16:25
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> José Moraga Emhardt		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Gerardo Elzo Aguirre Claudia Rojas Calcagni Patricia Bertin Silva Raúl Soto Barría		<b>Órgano(s):</b> CONAF CONAF CONAF CONAF
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>	<b>Fundamentación:</b> No.	
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>	<b>Fundamentación:</b> No.	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí.	
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí	
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí	
<b>Entrega de Acta:</b>	<b>Fundamentación:</b> Sí, ver anexo n° 1	

#### 4.3.3. Requerimiento de Información.

<p>Mediante ORD MZS SMA N° 21, de 04 de noviembre de 2013, se requiere al titular la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resoluciones de derechos de aprovechamiento de aguas constituidas a favor del titular del proyecto, u otras en uso en el mismo, adjuntando copia simple de la escritura de compraventa en caso de haber adquirido derechos de terceros.</li> <li>- Los caudales mensuales extraídos desde el río Nalcas, a contar de septiembre de 2012, adjuntando los registros de medición existente, así como la información referente a las características de los sistemas de medición de caudales instalados en las unidades de la central.</li> <li>- Metodología de determinación y medición del caudal ecológico adoptada.</li> <li>- Estado -construcción/operación- del pozo de abastecimiento de las instalaciones de la sala de máquinas. Señalando la información de caudales extraídos en caso de estar operativo.</li> </ul> <p>Hidronalcas S.A., remite carta con cargo al SEA Los Lagos, de fecha 11 de noviembre de 2013, aportando la información requerida, en base a la cual se realiza un Examen de Información (Ver Anexo 3).</p>
---

#### 4.3.4. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	5.467.914	725.122	Bocatoma	Sector de captación de las aguas del río las nalcas
2	5.468.134	724.474	Trazado tubería	Obra destinada a la conducción de las aguas desde la bocatoma hacia la sala de máquinas
3	5.469.470	724.072	Restitución	Sector de devolución de las aguas al río Las nalcas
4	5.468.018	723.993	Reforestación	Sector destinado a la ejecución del plan de manejo forestal

#### 4.3.5. Esquema de Recorrido.

Figura 4. Esquema del recorrido. Estaciones inspeccionadas.



## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Autorizaciones de derechos de aprovechamiento de agua.

<b>Número de Hecho Constatado: 1</b>	<b>Estación: 1, 3</b>																		
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.2 RCA 420/2009:</u>  <i>“En la tabla presentada a continuación, se entregan las coordenadas de la bocatoma y restitución del proyecto en sistema UTM, en Datum WGS 84, Huso 18. Coordenadas de Captación y Restitución</i>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenadas</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Captación</td> <td>725.151</td> <td>5.467.943</td> </tr> <tr> <td>Restitución</td> <td>724.088</td> <td>5.469.479</td> </tr> </tbody> </table>				Coordenadas	Este	Norte	Captación	725.151	5.467.943	Restitución	724.088	5.469.479							
Coordenadas	Este	Norte																	
Captación	725.151	5.467.943																	
Restitución	724.088	5.469.479																	
Fuente: Elaboración Propia”																			
<b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b> a. En la estación N° 1 denominada Bocatoma, se georreferenció el punto de captación de las aguas con equipó GPS Trimble Nomad, además se toman fotografías de las obras que constituyen la bocatoma. El punto de captación de aguas desde el río Nalcas es el lugar de coordenadas UTM (m), referidas al Datum WGS 84, huso 18S: 5.467.914 (N); 725.122 (E). b. En la estación N° 3 denominada Restitución, se georreferenció el punto de restitución de las aguas al río Nalcas, con equipó GPS Trimble Nomad, además se toman fotografías de las obras que constituyen la obra de restitución. El punto de restitución de aguas hacia el río Nalcas es el lugar de coordenadas UTM (m), referidas al Datum WGS 84, huso 18S: 5.469.470 (N); 724.072 (E).																			
Tabla N° 1: Emplazamiento captación: autorizada y real																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenada</th> <th>Punto captación autorizado</th> <th>Punto captación registrado</th> <th>Diferencia (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Norte</td> <td>5.467.943</td> <td>5.467.914</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Este</td> <td>725.151</td> <td>725.122</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Diferencia total entre el punto de captación autorizado y el punto de captación registrado</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table>				Coordenada	Punto captación autorizado	Punto captación registrado	Diferencia (m)	Norte	5.467.943	5.467.914	29	Este	725.151	725.122	29	Diferencia total entre el punto de captación autorizado y el punto de captación registrado			41
Coordenada	Punto captación autorizado	Punto captación registrado	Diferencia (m)																
Norte	5.467.943	5.467.914	29																
Este	725.151	725.122	29																
Diferencia total entre el punto de captación autorizado y el punto de captación registrado			41																
Tabla N° 2: Emplazamiento restitución: autorizada y real																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenada</th> <th>Punto captación autorizado</th> <th>Punto restitución registrado</th> <th>Diferencia (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Norte</td> <td>5.469.479</td> <td>5.469.470</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Este</td> <td>724.088</td> <td>724.072</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Diferencia total entre el punto de restitución autorizado y el punto de restitución registrado</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>				Coordenada	Punto captación autorizado	Punto restitución registrado	Diferencia (m)	Norte	5.469.479	5.469.470	9	Este	724.088	724.072	16	Diferencia total entre el punto de restitución autorizado y el punto de restitución registrado			18
Coordenada	Punto captación autorizado	Punto restitución registrado	Diferencia (m)																
Norte	5.469.479	5.469.470	9																
Este	724.088	724.072	16																
Diferencia total entre el punto de restitución autorizado y el punto de restitución registrado			18																

<b>Número de Hecho Constatado: 2</b>	<b>Estación: 1</b>
<p><b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“- Bocatoma</i></p> <p><i>Se prevé la construcción de una bocatoma colocada en el río Nalcas a una altitud de 333 m.s.n.m.</i></p> <p><i>La bocatoma proyectada es de tipo lateral, que construirá una barrera de hormigón en forma transversal al flujo del agua, para permitir el ingreso del agua a la cámara de carga.</i></p> <p><i>La bocatoma estará constituida principalmente de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• barrera de hormigón armado dispuesta transversalmente a la dirección del flujo del agua</i></li><li><i>• cámara de carga con finalidad desarenadora y de disminución de velocidad del agua</i></li><li><i>• rejilla para impedir el ingreso de los peces y limpiador automático</i></li><li><i>• compuerta desarenadora para limpiar la zona de toma y para evitar la formación de acumulaciones excesivas de sedimentos</i></li><li><i>• zona de entrada de la tubería forzada</i></li></ul> <p><i>Las arenas serán devueltas al río, no afectando su carga de sedimentos aguas debajo de la restitución.”</i></p>	

**Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:**

- a. Se constató una bocatoma de tipo lateral, con una barrera transversal en el río y compuerta metálica accionada con sistema hidráulico, montada sobre estructura de hormigón. Su emplazamiento se aborda en el hecho constatado N° 1.
  - b. La obra de la bocatoma cuenta con un desripiador, cámara de carga, tres compuertas laterales, compuerta desarenadora y una zona de entrada a la tubería forzada. Para cada una de las estructuras se toman fotografías. Al momento de la inspección la bocatoma principal (aprobada mediante la RCA 420/2009) se encontraba operativa, existiendo extracción de aguas desde el río Nalcas, utilizadas posteriormente en la generación de energía. Se constató la cámara de carga llena, lo que demuestra la operación en toda su capacidad de las instalaciones.
  - c. Se constata la implementación de una segunda bocatoma, en condiciones operativas, ubicada aguas abajo de la principal, la cual permite extraer aguas desde el río Nalcas, para ser impulsadas a través de tuberías soterradas hacia la cámara de carga de la bocatoma principal. La segunda bocatoma se emplaza en el lugar de coordenadas UTM (m), referidas al Datum WGS 84, huso 18S: 5.467.973 (N); 724.959 (E). La georreferenciación del punto de captación de aguas se realizó con equipo GPS Trimble Nomad. Al momento de la inspección no se verificó la extracción de aguas a través de esta segunda bocatoma.
  - d. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., del 25 de julio de 2013, dirigida a la Superintendencia del Medio Ambiente, en que remite antecedentes requeridos durante la inspección (Anexo 4), con respecto a la segunda bocatoma el titular señala:
    - *“La estructura observada corresponde a una bocatoma construida en virtud del derecho de agua Res. DGA 249/2009 otorgado en ese lugar y cuyo objeto es poder bombear agua de este derecho hasta la cámara de carga de la central. El caudal de este derecho fue considerado tanto en el diseño de la central como en la evaluación ambiental, por cuanto la operación de esta obra no involucra ningún efecto no previsto en la evaluación ambiental. Al respecto de esta obra cabe señalar lo siguiente*
      - *No se encuentra operativa.*
      - *Sobre esta obra se ingresará el permiso correspondiente al artículo 151 del Código de Aguas para bocatomas.*
      - *El caudal sobre el cual ha sido diseñado corresponde a 1000 l/s.*
      - *La estructura no contempla muros de más de 5 metros de altura siendo la barrera transversal de 1.5m de altura máxima.*
- [...]
- e. En virtud de los hechos constatados y el Examen de Información realizado, es posible concluir que el titular ha implementado una obra no aprobada ambientalmente mediante la RCA 420/2009 y RCA 263/2008, consistente en una segunda bocatoma en el río Nalcas, cuyo fin es bombear aguas desde el río hacia la cámara de carga de la bocatoma principal.

## Registros



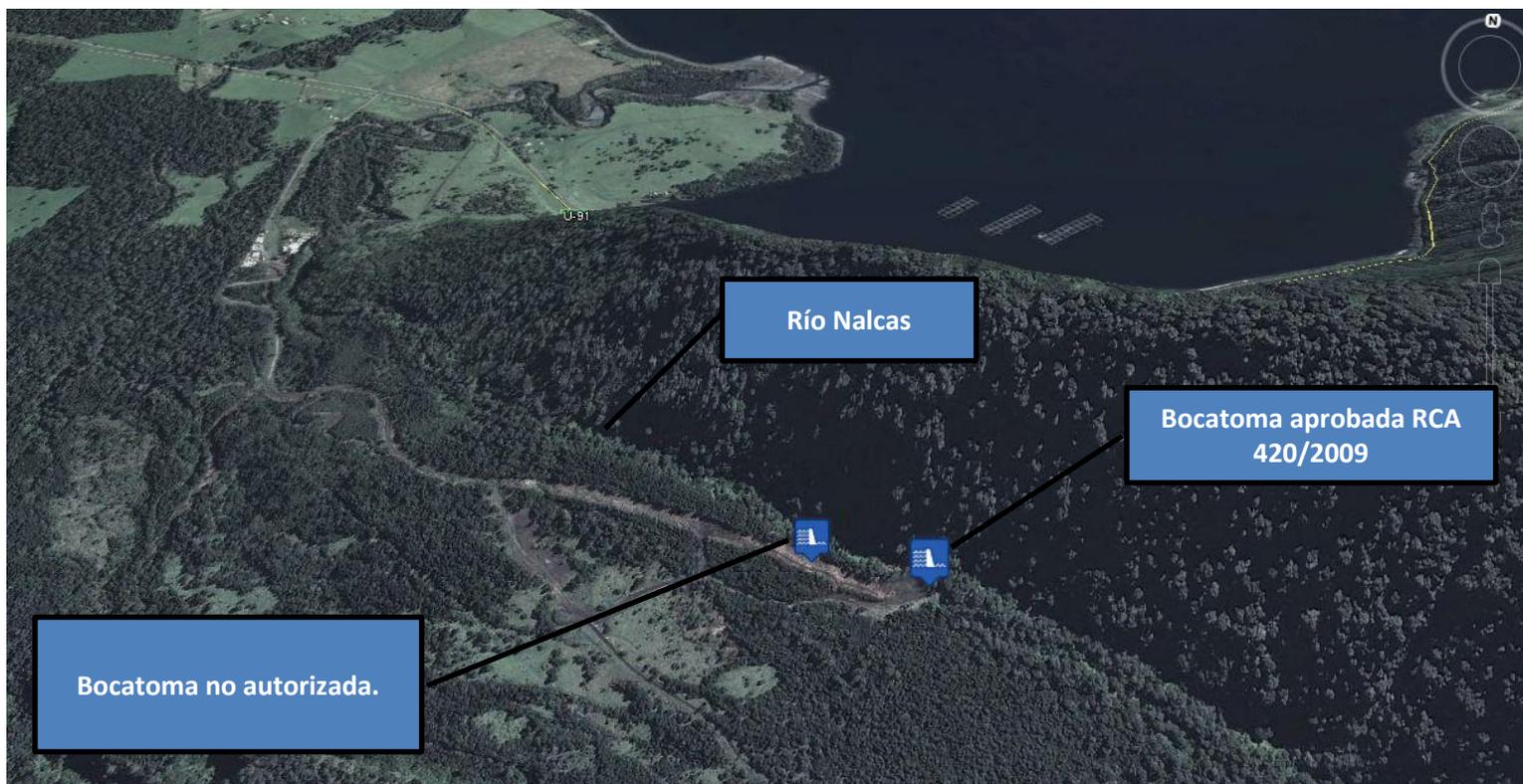
<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha :</b> 17/07/2013		<b>Fotografía 2.</b>	<b>Fecha :</b> 17/07/2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 5.467.914	<b>Este:</b> 725.122	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 5.467.914	<b>Este:</b> 725.122
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se observa barrera transversal en el río Nalcas, que permite el acceso de aguas a la cámara de recarga de la bocatoma.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se observan tres compuertas laterales hacia la cámara de carga (estructuras metálicas verdes, totalmente abiertas). Se observa además compuerta desarenadora y cámara de carga completamente llena.		

## Registros



<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha :</b> 18/07/2013		<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha :</b> 18/07/2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 5.467.973	<b>Este:</b> 724.959	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 5.467.973	<b>Este:</b> 724.959
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se observa la segunda bocatoma construida, en condiciones operativas, que permite extraer aguas desde el río nalcas y derivarlas hacia la cámara de carga de la bocatoma principal.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Otra vista de la segunda bocatoma construida. Se aprecia el sistema de impulsión hacia la cámara de carga.		

## Registros



**Figura 5.** Ubicación de las bocatomas constatadas

**Fecha :** 18/07/2013

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 5.467.914

**Este:** 725.122

**Descripción de Medio de Prueba:** Se observa la ubicación de las dos bocatomas constatadas en terreno: solo una de ellas cuenta con aprobación ambiental mediante la RCA 420/2009 y RCA 263/2008. El titular cuenta con un derecho de aprovechamiento de aguas (RES DGA N° 249/2009), otorgado en el lugar de emplazamiento de la segunda bocatoma.

<b>Número de Hecho Constatado: 3</b>	<b>Estación: 1</b>
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 3.6.1.2 RCA 420/2009:</u>  <i>“3.6.1.2 Etapa de Operación</i></p> <p>[...]</p> <p><i>En cuanto al agua que se utilizará para generar energía, se obtendrá del Río Nalcas conforme a los derechos de agua adjuntos en el Anexo 1 y a los derechos solicitados a la DGA (Expedientes 1002-3265).”</i></p> <p><u>Considerando 3.1 RCA 420/2009:</u></p> <p>[...]</p> <p><i>La planta proyectada será equipada con 2 turbinas Francis de 4,25 MW netos cada una, y con una potencia instalada total neta de 8,5 MW, bajo un caudal de diseño es de 6 m3/s.</i></p> <p>[...]”</p> <p><u>Considerando 4.2 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Artículo 101.- En el permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. Nº 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</i></p> <p>[...]</p> <p><i>Para dicha tramitación se deberá contar con el respaldo de los derechos de aprovechamiento constituidos y todas las obras deben estar diseñadas para poder captar como máximo los caudales sobre los cuales se demuestre título de dominio y respetar permanentemente el caudal ecológico establecido por parte de la Dirección General de Aguas.”</i></p>	

**Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:**

Con respecto a los caudales totales que el titular utiliza en la operación del proyecto:

- a. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., de fecha 11 de noviembre de 2013 (Anexo 3 Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos mediante ORD MZS SMA N° 21, de 04 de noviembre de 2011), el titular adjunta:
  - Copia de todos los derechos de aprovechamiento de aguas vigentes y utilizados en el proyecto: RES DGA N° 918 del 27/9/2012; RES DGA N° 705, del 8/8/2012 y RES DGA N° 249 del 2/11/2009.
  - Información de registro de caudales mensuales extraídos desde el 01 de septiembre de 2012 hasta el 31 de octubre de 2013
- b. Según consta en el Anexo I de los informes Mensual de Operación, diciembre de 2012 y Octubre de 2013, ambos del Centro de Despacho Económico de Carga CDEC-SIC (Disponibles en [https://www.cdec-sic.cl/contenido\\_es.php?categoria\\_id=4&contenido\\_id=000031](https://www.cdec-sic.cl/contenido_es.php?categoria_id=4&contenido_id=000031)); la generación bruta inyectada al SIC por la Central Nalcas se muestra en la tabla N° 3:

Tabla N° 3: Generación Bruta de Central Nalca

Año	Periodo	MWh Total
2012	Septiembre -Diciembre	6615,1
2013	Enero - septiembre	26117,7

- c. Del examen de información realizado, se puede señalar que la tabla N° 4 muestra la distribución total de caudales aprobados, mostrándose de forma separada los caudales totales autorizados de ejercicio permanente y los caudales totales autorizados de ejercicio permanente más los eventuales.
- d. Se muestran las diferencias entre el caudal captado en la bocatoma (en base a información remitida por el titular) y el total de caudal de ejercicio permanente y eventual (P + E) y el total de caudal de ejercicio Permanente (P).

Tabla N° 4: Información de caudales autorizados/utilizados aportada por el titular.

RESOLUCIÓN DGA			Caudales m3/s											
N°	Fecha	Naturaleza	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
918	27-09-2012	NC/P y C	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
705	08-08-2012	NC/P y C	1,340	1,090	0,940	1,360	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,900
249	02-11-2009	NC/P y D	0,000	0,000	0,000	0,000	1,310	1,280	1,070	0,375	0,051	0,000	0,000	0,000
		NC/E y D	0,000	0,000	0,000	0,000	1,220	1,210	1,150	0,940	0,850	0,800	0,780	0,490
Q Totales autorizados mediante Resoluciones DGA	P ( permanentes)	1,840	1,590	1,440	1,860	3,810	3,780	3,570	2,875	2,551	2,500	2,500	2,400	
	P + E (permanentes más eventual)	1,840	1,590	1,440	1,860	5,030	4,990	4,720	3,815	3,401	3,300	3,280	2,890	
Q mensuales captados en bocatoma	2012	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,778733	1,375506	1,263082	2,434718	
	2013	1,372584	1,050342	0,994887	1,330873	3,224176	3,917161	3,690898	3,299513	3,024293	2,620445			
Diferencia entre Q captado y autorizado (P + E)	2012									1,622	1,924	2,017	0,455	
	2013	0,467416	0,539658	0,445113	0,529127	1,805824	1,072839	1,029102	0,515487	0,376707	0,679555	3,280000	2,890000	
Diferencia entre Q captado y autorizado (P)	2012									0,772267	1,124494	1,236918	-0,034718	
	2013	0,467416	0,539658	0,445113	0,529127	0,585824	-0,137161	-0,120898	-0,424513	-0,473293	-0,120445			

Nota: NC, se refiere a derechos no consuntivos; P y C, permanentes y continuos; P y D, permanentes y discontinuos; E y D, eventuales y discontinuos. En negro los meses sin extracción de caudales o información no requerida.

- e. Del examen de información, es posible señalar que, considerando solo los derechos de aprovechamiento de aguas permanentes, los caudales captados en la bocatoma superan el total autorizado. No obstante lo anterior, no se dispone de elementos de juicio que permitan verificar la condición del río al momento del ejercicio del derecho, que permitan dilucidar si el titular está facultado para utilizar todos los derechos eventuales otorgados, por lo que no se puede determinar si existe una NC asociada.
- f. Sin perjuicio de lo anterior, los puntos de captación autorizados en dos de las tres resoluciones DGA singularizadas, difieren del lugar de emplazamiento de la bocatoma aprobada ambientalmente mediante RCA 420/2009.
- g. En el lugar de emplazamiento de la bocatoma autorizada mediante RCA 420/2009, el titular solo dispone del derecho de aprovechamiento de aguas constituido mediante RES DGA N° 705/2012, y cuyos caudales constituidos (caudal medio mensual de 1,719 m<sup>3</sup>/s. según se desprende de la Tabla N° 4), no satisfacen por si solos los caudales extraídos por el titular.
- h. El lugar de emplazamiento de la bocatoma autorizada, coincide con el punto de captación aprobado mediante RES DGA N° 705/2012 y además corresponde al lugar de restitución del derecho de aprovechamiento constituido mediante RES DGA N° 918/2012.

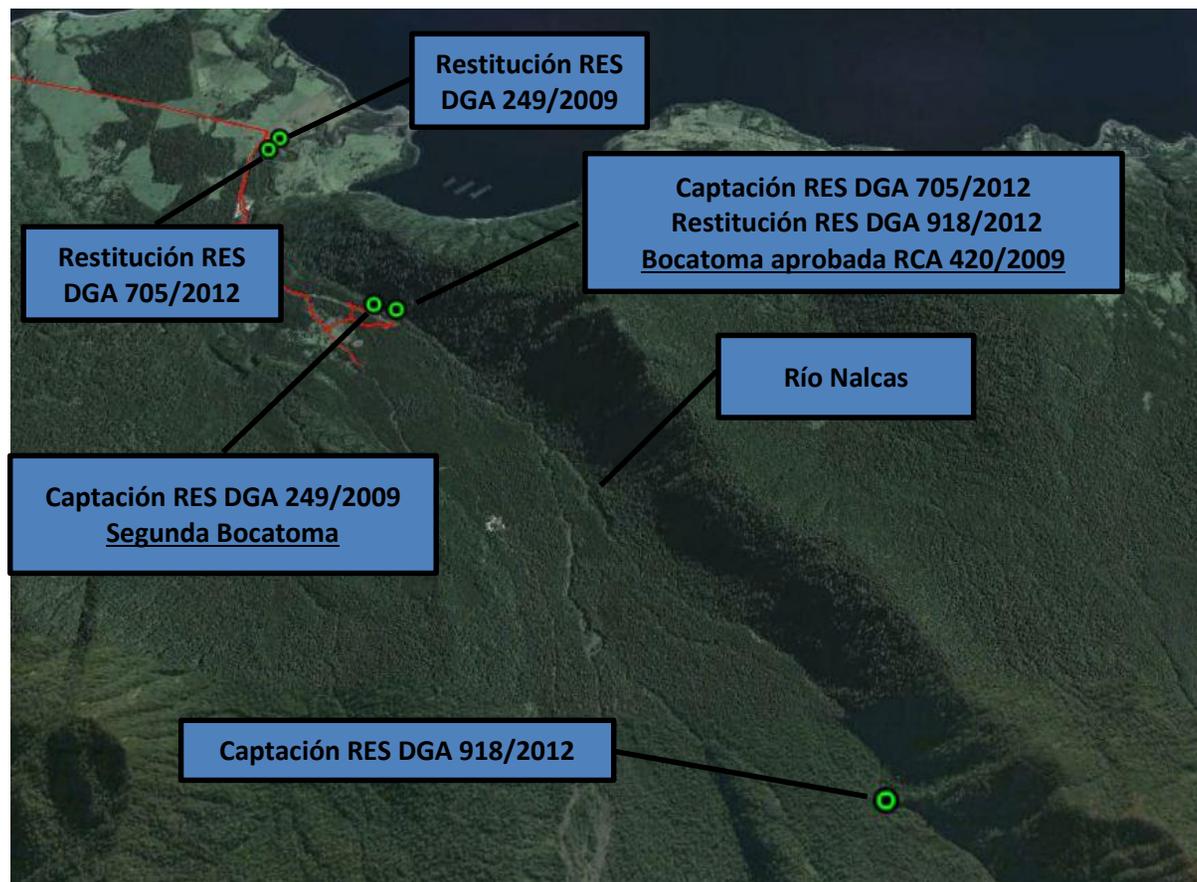
- i. A su vez, la segunda bocatoma constatada en terreno (Hecho N° 2), no evaluada ni aprobada ambientalmente, corresponde con el lugar donde se ha constituido el derecho de aprovechamiento de aguas establecido en la RES DGA N° 249/2009.
- j. La tabla N° 5 muestra las coordenadas de los lugares autorizados para captar y restituir las aguas, según información aportada por el titular y contenida en las resoluciones DGA singularizadas:

Tabla N° 5: Información de caudales autorizados/utilizados aportada por el titular.

RESOLUCIÓN DGA			Q ECOLÓGICO	WGS 84, H 18s			
N°	Fecha	Naturaleza	m3/s	Captación		Restitución	
918	27-09-2012	NC/P y C	0,060	5464533	728159	5467925	725116
705	08-08-2012	NC/P y C	0,620	5467925	725116	5469423	724014
249	02-11-2009	NC/P y D	0,640	5467973	724959	5469533	724079
		NC/E y D					

- k. La información aportada por el titular permite reconocer que en el lugar de emplazamiento de la bocatoma, autorizado mediante RCA 420/2009, el titular no dispone de derechos de aprovechamiento de aguas legalmente constituidos, que sustenten los caudales extraídos desde la bocatoma. De esta forma, el titular no cumple con el requisito de otorgamiento del PAS 101, que señala: “[...] todas las obras deben estar diseñadas para poder captar como máximo los caudales sobre los cuales se demuestre título de dominio y respetar permanentemente el caudal ecológico establecido por parte de la Dirección General de Aguas”.

Registros



**Figura 6.** Derechos de aprovechamiento vigentes

**Fecha :** 18/07/2013

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 5.467.925

**Este:** 725.116

**Descripción de Medio de Prueba:** Se observa la ubicación de las dos bocatomas constatadas en terreno: además de los lugares autorizados para emplazar las captaciones y restituciones establecidos en las resoluciones DGA presentadas por el titular.

<b>Número de Hecho Constatado: 4</b>	<b>Estación: 1</b>
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 3.6.1.2 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“3.6.1.2 Etapa de Operación</i></p> <p><i>Durante la operación se requerirá agua potable para abastecer a los trabajadores para ello, esta se transportará en un camión aljibe a las obras y se almacenará en un estanque elevado de 10 m<sup>3</sup>.</i></p> <p><i>[...]”</i></p> <p><u>Considerando 12 RCA 420/2009:</u>  <i>“El titular deberá tramitar el derecho de aprovechamiento del pozo profundo que abastecerá de agua las instalaciones de la casa de máquinas, de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Código de Aguas.”</i></p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Se constata implementación de un pozo profundo, implementado como fuente de abastecimiento de aguas de las instalaciones de la sala de máquinas.</p> <p>b. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., del 25 de julio de 2013, de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección); el titular señala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“El 9/8/2011 se ingresó la solicitud de este permiso, encontrándose aún en tramitación ante la DGA, tal como consta en e-mail emitido por el evaluador de este servicio ([...]). El 30/1/2013 se ingresaron las respuestas a las observaciones realizadas al proyecto, estando aún en evaluación por parte de la DGA.”</i></li> </ul> <p>c. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., de fecha 11 de noviembre de 2013 (Anexo 3 Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos mediante ORD MZS SMA N° 21, de 04 de noviembre de 2011), el titular señala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“[...] nos encontramos implementando un sistema provisorio mientras no se cuente con derechos de aprovechamiento de aguas, consistente en abastecer el sistema mediante camión aljibe.</i></li> </ul>	

<b>Número de Hecho Constatado: 5</b>	<b>Estación: 1</b>		
<b>Exigencia:</b>			
<u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u>			
<i>“Tabla N°1: Antecedentes Generales del Proyecto</i>			
<i>PARÁMETRO</i>	<i>Proyecto Original</i>	<i>Proyecto Modificado</i>	
[...]	[...]	[...]	
<i>Caudal de Diseño</i>	<i>2,5 m3/s</i>	<i>6 m3/s</i>	
[...]	[...]	[...]	
[...]			
-TUBERÍA			
<i>La tubería forzada proyectada es de acero y presenta un diámetro interior medio de 1.800 mm, capaz de permitir el de flujo de 6 m3/s sin problemas de pérdidas excesivas.”</i>			
<u>Considerando 4.2 RCA 420/2009:</u>			
<i>“Artículo 101.- En el permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</i>			
<i>En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas, condiciones y antecedentes que permitan comprobar que la obra no producirá la contaminación de las aguas.</i>			
<i>El Titular entrega los antecedentes para el cumplimiento de este permiso los cuales se encuentran en la DIA, en sus Anexos, y Adenda. Al respecto la DGA da el permiso en su último informe señala que:</i>			
<i>Se otorga el Permiso Ambiental del Artículo 101 del D.S. N° 95/2001, para lo cual el titular deberá realizar posteriormente la tramitación sectorial ante la Dirección General de Aguas, para la aprobación de todas las obras hidráulicas consideradas en el proyecto. Para le tramitación sectorial se deberá dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el Código de Aguas y el Manual de Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos.</i>			
<i>Para dicha tramitación se deberá contar con el respaldo de los derechos de aprovechamiento constituidos y todas las obras deben estar diseñadas para poder captar como máximo los caudales sobre los cuales se demuestre título de dominio y respetar permanentemente el caudal ecológico establecido por parte de la Dirección</i>			

General de Aguas.”

**Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:**

- a. Mediante Acta de Inspección del 17 de julio de 2013, se realiza requerimiento de información al titular sobre trámites sectoriales asociados al PAS del artículo 101 del D.S. N° 95/2001.
- b. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., del 25 de julio de 2013, de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección), el titular señala:
  - *“El 9/8/2011 se ingresó la solicitud de este permiso, encontrándose aún en tramitación ante la DGA, tal como consta en e-mail emitido por el evaluador de este servicio ([...]). El 30/1/2013 se ingresaron las respuestas a las observaciones realizadas al proyecto, estando aún en evaluación por parte de la DGA.”*
- c. El estado operativo de las obras hidráulicas constatado durante la inspección, es confirmado por el titular mediante Formulario de Recepción de Antecedentes Resolución N° 574/2012 (Ver Anexo 5).
- d. A su vez, la entrada en operación de la Central Nalcas, consta en el la página 6 del Informe Mensual de Operación, septiembre de 2012, del Centro de Despacho Económico de Carga CDEC-SIC (Disponible en [https://www.cdec-sic.cl/contenido\\_es.php?categoria\\_id=4&contenido\\_id=000031](https://www.cdec-sic.cl/contenido_es.php?categoria_id=4&contenido_id=000031)):
  - *“El jueves 23 de Agosto sincroniza, dando inicio a su etapa de pruebas de puesta en servicio, la central hidroeléctrica Nalcas, propiedad de la empresa HidroNalcas, y de 6,3 MW de capacidad instalada. El viernes 14 de septiembre la central queda entregada a la explotación.”*
- e. Del Examen de la Información aportada por el titular, es posible reconocer que el titular no cuenta con una Resolución de la Dirección General de Aguas, que apruebe la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, específicamente para construir y operar un acueducto que transporta 6 m<sup>3</sup>/s y que corresponde a la tubería forzada de la central.
- f. En virtud de los hechos constatados, es posible concluir que el titular se encuentra operando, desde septiembre de 2012, una obra hidráulica consistente en una acueducto que transporta 6 m<sup>3</sup>/s, que requiere la aprobación sectorial contemplada en el artículo 294 del Código de Aguas, siendo la tramitación sectorial previa a su construcción, un requisito explícito de las condiciones de otorgamiento del PAS del artículo 101 del D.S. N° 95/2001, incumpléndose de esta forma lo señalado en el considerando 4.2 de la RCA 420/2009.

## 5.2. Caudal ecológico.

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: 1	
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u>  <i>“Tabla N°1: Antecedentes Generales del Proyecto</i></p>		
<i>PARÁMETRO</i>	<i>Proyecto Original</i>	<i>Proyecto Modificado</i>
[...]	[...]	[...]
<i>Caudal ecológico</i>	<i>0,22 m3/s</i>	<i>En definición</i>
[...]	[...]	[...]”
<p><u>Considerando 7 RCA 420/2009:</u>  <i>“Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.[...]</i></p> <p><i>En este sentido el Titular deberá informar a CONAMA lo siguiente:</i>  <i>- Enviar una vez definido copia de los antecedentes que determinaron el caudal ecológico por la autoridad competente</i>  <i>[...]”</i></p>		

**Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:**

- a. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., de julio de 2013, de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección), el titular adjunta todos los derechos de aprovechamiento de aguas vigentes y utilizados en el proyecto y señala que:
  - *“Se adjunta en Anexo 1 una copia de los derechos de agua del proyecto otorgados por la Dirección General de Aguas, cada uno de los cuales posee un caudal ecológico asociado. Se consideró como caudal ecológico del proyecto el valor más alto, correspondiente al derecho aprobado por Resolución DGA N°249, que establece un caudal ecológico de 640 l/s.”.*
- b. A su vez, se constata que el caudal ecológico establecido por el titular en virtud de la Resolución DGA N° 249, se refiere al determinado para la bocatoma ubicada aguas abajo, la cual no forma parte de las obras aprobadas ambientalmente mediante la RCA 420/2009.
- c. Según se establece en el artículo 129 bis del Código de Aguas, el caudal ecológico se establece en el lugar de constitución de los derechos de aprovechamiento de aguas, por lo que su cumplimiento obliga a respetar dichos caudales en cada lugar de extracción de aguas, para todos los derechos constituidos con posterioridad a la Ley 20.017, (Publicada en el D.O. el 16 de junio de 2005), que modifica el Código de Aguas.
- d. Del Examen de la Información aportada por el titular, y al existir diferencias sustanciales en los lugares de ejercicio de los derechos de aprovechamiento de aguas en uso por parte del titular, no es posible determinar si se ha respetado el caudal ecológico establecido. El titular ha operado su proyecto, desde septiembre de 2012, sin haber informado oportunamente el caudal ecológico que se encuentra obligado a respetar en virtud de la RCA 420/2009.

### 5.3. Pérdida Alteración de hábitat Acuático.

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 1
<p><b>Exigencia:</b> <u>Considerando 5 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Recurso Flora y fauna</i></p> <p><i>Según los antecedentes presentados en el proceso de evaluación de impacto ambiental, no hay un impacto significativo sobre la flora y fauna del lugar de emplazamiento del proyecto.</i></p> <p>[...]</p> <p><i>El proyecto deberá incorporar una rejilla para evitar el ingreso de peces, escalera de peces y mantención del caudal ecológico definido por la autoridad correspondiente, en caso de estiaje y/o sequía y que durante el emplazamiento y construcción de la tubería conductora, desde el punto de captación hasta el punto de restitución no se altere el curso de agua.”</i></p> <p><u>Considerando 14 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Que el proyecto deberá incorporar una rejilla para evitar el ingreso de peces, una escalera de peces y la mantención del caudal ecológico definido por la autoridad correspondiente, en caso de estiaje y/o sequía y que durante el emplazamiento y construcción de la tubería conductora, desde el punto de captación hasta el punto de restitución no se altere el curso de agua.”</i></p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Se observa instalación de rejilla para impedir el ingreso de peces, en el sector de la cámara de carga.</li><li>No se constató la existencia de escalera de peces.</li><li>Se observó, aguas abajo de la bocatoma, un salto de agua cuya altura estimada corresponde a 15 metros.</li><li>Mediante Carta SEA Los Lagos N° 317, del 17 de abril de 2012 (Anexo 2); se informa al titular que la no ejecución de la escalera de peces, producto de la existencia de 2 cascadas aguas abajo de la captación, que constituyen de por sí una barrera natural que interrumpe la continuidad del río Nalcas; no debe ingresar al SEIA. Además se señala que propuesta de implementar una apertura de la barrera transversal que se asimila en funcionalidad a un vertedero de pared gruesa, lo que permite determinar la cantidad de agua que transita por la abertura, para el paso del caudal ecológico, no es un cambio de consideración y no debe ingresar al SEIA.</li><li>Se observa una apertura de la barrera transversal que se asimila en funcionalidad a un vertedero de pared gruesa, a través de la cual circulan las aguas del río Nalcas que no ingresan a la cámara de carga.</li></ol>	

Registros



<b>Fotografía 5.</b>		<b>Fecha :</b> 17/07/2013		<b>Fotografía 6.</b>		<b>Fecha :</b> 17/07/2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 5.467.914	<b>Este:</b> 725.122		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 5.467.914	<b>Este:</b> 725.122	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se observa una apertura de la barrera transversal que se asimila en funcionalidad a un vertedero de pared gruesa.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se aprecia rejilla instalada en la cámara de carga, previo al ingreso a la tubería forzada.			

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 8	<b>Estación:</b> 1, 2
<p><b>Exigencia:</b>  <u>Considerando 6.1 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Se mantendrá un programa de monitoreo de biota y calidad de agua en el tramo de impacto o área de influencia directa de la central y en el tramo de referencia del proyecto por dos años después de iniciada la operación del proyecto;”</i></p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección); con respecto al monitoreo de biota y calidad de aguas, el titular señala que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>“...se adjunta copia de carta timbrada por el SEA de la Región de Los Lagos, con la información pertinente.”</i></li> <li>- <i>“Desde la entrada en operación de la central, se han realizado 4 monitoreos de limnología, todos ellos presentados ante la Subsecretaría de Pesca ([...]), cumpliendo con frecuencia mensual durante los 3 primeros meses y estacional hasta completar 2 años de operación:  Mensuales: octubre, noviembre y diciembre de 2012.  Estacional: diciembre 2012 (verano), junio 2013 (otoño).”</i></li> <li>- Se adjunta copia cartas de ingreso al SEA Los lagos y Subpesca, de los monitoreos correspondientes al 1°, 2° y 3° monitoreo de biota y calidad de aguas (Ver Anexo 6).</li> </ul> <p>b. Se adjunta copia de Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental, Código 8933, del 27 de julio de 2013; mediante el cual se ingresa al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, el Monitoreo 4 de biota y calidad de agua, para la etapa de operación de proyecto.</p> <p>c. Mediante Carta SEA Los lagos N° 855, del 16 de agosto de 2010, se señala al titular que la modificación al proyecto, consistente en precisar el inicio de los monitoreos de biota y calidad de agua desde la etapa de construcción considerando solo cuando se realicen obras que pudieran impactar sobre el río, los cuales se mencionan en el punto 6.1 RCA 420/2009; no deben ingresar al SEIA. A su vez se señala la obligación de remitir periódicamente los resultados de los monitoreos.</p>	

#### 5.4. Afectación al Paisaje.

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: 2
<p><b>Exigencia:</b> <u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u></p> <p>“-TUBERÍA</p> <p>[...]</p> <p><i>Al término de los trabajos el área será limpiada de materiales sobrantes y desechos; y restablecida al estado existente previo a la ejecución de las obras del proyecto. La tubería proyectada, en relación a la superficie, se ha propuesto como completamente enterrada.”</i></p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>En la estación N° 2 que corresponde al recorrido por el trazado de la tubería, se constató visualmente que todo el trazado de la tubería es completamente enterrada, desde la salida de la bocatoma, hasta su llegada a la sala de máquina, levantándose registro fotográfico.</li><li>Se observó el manejo de suelos para evitar fenómenos de erosión en toda el área intervenida por el trazado de la tubería y bocatoma con diversas estructuras a las cuales se les toman fotografías.</li><li>Durante el recorrido del trazado de la tubería no se observó ni constato la existencia de residuos, materiales sobrantes o desechos propios de la ejecución de la obra.</li></ol>	

## 5.5. Afectación de Flora y o Vegetación.

Número de Hecho Constatado: 10	Estación: 4
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 4.2 RCA 420/2009:</u>  <i>“-Artículo 102.- En el permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1., los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</i>  <i>En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberá considerar la reforestación de una superficie igual, a lo menos, a la cortada o explotada.</i>  <i>Antecedentes del permiso:</i>  <i>Según Plan de Manejo Forestal corregido en Adenda 1, se proyecta cortar 5,171 hás de vegetación para lo cual se reforestará una superficie igual en un predio dentro de la Comuna de Puerto Octay.</i>  <i>Al respecto Conaf otorga el permiso 102 según Ordinario N°21 del 19 de Marzo de 2009.”</i>	
<b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b> a. En la estación N° 4, correspondiente al sector de reforestación, se levantaron 16 parcelas las cuales fueron georreferenciadas y en ellas se aplicó metodología de CONAF para la determinación de densidad de plantas por ha. y especies plantadas. b. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., d de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección); con respecto a la tramitación sectorial asociada al PAS 102 del D.S. N° 95/2001, el titular adjunta copia de Resolución N° 10023609/O-5749, del 17 de diciembre de 2009, que aprueba el Plan de Manejo Forestal que comprende 5,17 ha. c. Mediante Carta SEA Los Lagos N° 459, del 12 de junio de 2012; se informa al titular que la corta adicional de 0,52 hectáreas de bosque nativo, para ampliar algunos tramos del camino principal; no debe ingresar al SEIA. A su vez se le señala la obligación de contar con las tramitaciones sectoriales pertinentes. d. Mediante Acta de Inspección Ambiental CONAF Osorno N° 6 (Ver Anexo 7), en donde se remiten a la SMA resultados y conclusiones del Examen de Información realizado por dicho organismo a los hechos y antecedentes levantados durante la inspección ambiental; en el punto 6 se señala: <i>“SE COMPROMETIÓ LA FORESTACIÓN DE 5.171 HA EN EL AÑO 2012 CON ESPECIES NATIVAS. LA SUPERFICIE FISCALIZADA EN TERRENO SE FORESTÓ EL AÑO 2012 EN 3 SECTORES:</i> a) <i>Sector 1 de una superficie de 2.89 ha, se forestó a una densidad inicial de 1800 plantas por hectárea. En la actualidad se verificó un prendimiento de 943 pl/ha de las cuales 500 plantas son de Coihue, 107 de lumas, 121 de ulmos y 179 avellanos.</i> b) <i>Sector 2 y Sector 3 de una superficie total de 3.22ha, se forestó a una densidad inicial de 1800 plantas por hectárea. En la actualidad se verificó un prendimiento de 1128 pl/ha de las cuales 683 plantas son de Coihue, 61 de lumas, 111 de ulmos, 233 avellanos, 22 arrayanes y 17 canelos.</i>	

*ACTIVIDADES DE REFORESTACIÓN PENDIENTES:*

*0.1425 ha AÑO 2013*

*0.520 ha AÑO 2014*

*0.200 ha AÑO 2014*

*0.240 ha AÑO 2015”*

- e. En virtud de lo expuesto, es posible concluir que se observan modificaciones a las condiciones de otorgamiento del PAS del artículo 102 del D.S. N° 95/2001, incumpléndose de esta forma lo señalado en el considerando 4.2 de la RCA 420/2009, relacionadas a la modificación de la superficie a intervenir de bosque, que se fijó en 5,17 ha. La modificación se efectuó sectorialmente ante la CONAF, alcanzando una superficie para corta y explotación de bosque por un total de 6,2735 ha., todas ellas afectas a reforestación. Dichos cambios no fueron informados a la autoridad ambiental competente.

## 5.6. Afectación de Suelo.

Número de Hecho Constatado: 11	Estación: 1, 2, 3 y 4
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 7 RCA 420/2009:</u>  <i>“Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.[...]”</i>  <i>En este sentido el Titular deberá informar a CONAMA lo siguiente:</i> <i>- Monitoreo realizado de los suelos derivados de lo señalado en el punto 11 de esta Resolución</i>  <i>[...]”</i>  <u>Considerando 11 RCA 420/2009:</u>  <i>“-El Titular deberá seguir las recomendaciones indicadas en el informe geológico (Anexo 1 de la Adenda), respecto al monitoreo de los suelos durante la etapa de construcción y, al menos, durante los primeros 5 años de operación del proyecto, para verificar la efectividad de las medidas implementadas para evitar fenómenos de erosión y remociones en masa, en la compactación de suelos excedentes, y en los sitios removidos para la instalación de las tuberías y excavación de caminos.”</i>	
<b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b> a. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección); con respecto al monitoreo de suelos, el titular señala que: - <i>“...se adjunta copia de carta timbrada por el SEA de la Región de Los Lagos, con la información pertinente.”</i> - <i>“Según lo indicado en la Resolución Exenta N°420/2009, se realizó un Monitoreo Geológico durante el periodo de construcción del proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 3. Los monitoreos que se lleven a cabo durante la etapa de operación serán remitidos oportunamente. “</i> b. En base al Examen de Información realizado, es posible reconocer que el informe de suelos fue remitido al SEA con fecha 25 de julio de 2013, por tanto durante la etapa de construcción del proyecto, el titular no entregó el monitoreo de suelos señalados en el considerando 11 de la RCA 420/2009. c. Se realizó la inspección visual de la obra Bocatoma y se verifica el manejo de la erosión en el sector intervenido producto de las obras mencionadas anteriormente, se toma registro fotográfico.	

Registros



<b>Fotografía 7.</b>		<b>Fecha :</b> 17/07/2013		<b>Fotografía 8.</b>		<b>Fecha :</b> 17/07/2013	
<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte:</b> 5.467.914	<b>Este:</b> 725.122	<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte:</b> 5.467.914	<b>Este:</b> 725.122
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se aprecian obras de manejo de erosión en base a aplicación de barrera protectora de suelos.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Se aprecia otro sector donde se han desarrollado obras de manejo de erosión.			

## 5.7. Afectación del Patrimonio Cultural.

Número de Hecho Constatado: 12	Estación: 1, 2, 3 y 4
<b>Exigencia:</b> <u>Considerando 7 RCA 420/2009:</u>  <i>“Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.[...]”</i>  <i>En este sentido el Titular deberá informar a CONAMA lo siguiente:</i> <i>- Antecedentes resueltos por el Servicio Competente por el rescate arqueológico</i>  <i>[...]”</i>	
<b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b> a. Se visitó el lugar de los hallazgos de restos arqueológicos, donde se pudo constatar que el sector del terreno presenta relleno con material. Se georreferenció el punto y se levantó registro fotográfico del lugar. b. Mediante Carta de Hidronalcas S.A., de fecha 25 de julio de 2013 (Anexo 4, Carta Hidronalcas S.A. que remite antecedentes requeridos durante inspección); con respecto al rescate arqueológico, el titular señala que: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>“...se adjunta copia de carta timbrada por el SEA de la Región de Los Lagos, con la información pertinente.”</i></li><li>- <i>“Adjunto a usted [...], una copia de la resolución del Consejo de Monumento Nacionales mediante el cual recibe sin observaciones el Informe de Rescate Arqueológico (etapa de construcción).”</i></li><li>- <i>Se adjunta copia de ORD CMN N° 1025/11, del 23 de febrero de 2011, donde se señala en relación al Informe Final de Rescate Arqueológico del sitio Nalcas 1, que: “..., este Consejo no tiene observaciones al Informe Final de Rescate Arqueológico, el cual incluye el análisis de material cerámico, lítico, carpológico y Antropológico obtenidos de esta actividad.”</i></li></ul>	

## 6. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas principalmente a la RCA 420/2009, que modificó el proyecto aprobado mediante RCA 263/2008. Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Autorizaciones de derechos de aprovechamiento de agua	<p><u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u>  <i>“- Bocatoma</i></p> <p><i>Se prevé la construcción de una bocatoma colocada en el río Nalcas a una altitud de 333 m.s.n.m.</i></p> <p><i>La bocatoma proyectada es de tipo lateral, que construirá una barrera de hormigón en forma transversal al flujo del agua, para permitir el ingreso del agua a la cámara de carga.</i></p> <p><i>La bocatoma estará constituida principalmente de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>barrera de hormigón armado dispuesta transversalmente a la dirección del flujo del agua</i></li> <li>• <i>cámara de carga con finalidad desarenadora y de disminución de velocidad del agua</i></li> <li>• <i>rejilla para impedir el ingreso de los peces y limpiador automático</i></li> <li>• <i>compuerta desarenadora para limpiar la zona de toma y para evitar la formación de acumulaciones excesivas de sedimentos</i></li> <li>• <i>zona de entrada de la tubería forzada</i></li> </ul> <p><i>Las arenas serán devueltas al río, no afectando su carga de sedimentos aguas debajo de la restitución.”</i></p>	Ejecución de una obra no aprobada ambientalmente en la RCA 420/2009, consistente en una segunda bocatoma en el río Nalcas.
3	Autorizaciones de derechos de aprovechamiento de agua	<p><u>Considerando 3.6.1.2 RCA 420/2009:</u>  <i>“3.6.1.2 Etapa de Operación</i></p>	No contar con derechos de aprovechamiento de aguas legalmente constituidos, por el total de caudales extraídos y utilizados por el proyecto en el lugar de emplazamiento de la bocatoma aprobada

		<p>[...]</p> <p><i>En cuanto al agua que se utilizará para generar energía, se obtendrá del Río Nalcas conforme a los derechos de agua adjuntos en el Anexo 1 y a los derechos solicitados a la DGA (Expedientes 1002-3265)."</i></p> <p><u>Considerando 3.1 RCA 420/2009:</u></p> <p>"[...]</p> <p><i>La planta proyectada será equipada con 2 turbinas Francis de 4,25 MW netos cada una, y con una potencia instalada total neta de 8,5 MW, bajo un caudal de diseño es de 6 m<sup>3</sup>/s.</i></p> <p>[...]"</p> <p><u>Considerando 4.2 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>"Artículo 101.- En el permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</i></p> <p><i>En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas, condiciones y antecedentes que permitan comprobar que la obra no producirá la contaminación de las aguas.</i></p> <p><i>El Titular entrega los antecedentes para el cumplimiento de este permiso los cuales se encuentran en la DIA, en sus Anexos, y Adenda. Al</i></p>	<p>mediante RCA 420/2009, incumpliendo las condiciones de otorgamiento del PAS 101 establecidas en el considerando 4.2 de la citada RCA.</p> <p>Efectivamente, en el lugar de emplazamiento de la bocatoma autorizada, y en operación, el titular solo dispone del derecho de aprovechamiento de aguas constituido mediante RES DGA N° 705/2012, que asciende a un caudal de medio mensual de 1,719 m<sup>3</sup>/s.; sin embargo, durante la operación del proyecto, el titular ha utilizado un caudal medio mensual 2,452 m<sup>3</sup>/s durante el período enero – octubre de 2013.</p>
--	--	--	---

		<p>respecto la DGA da el permiso en su último informe señala que:</p> <p>[...]</p> <p>Para dicha tramitación se deberá contar con el respaldo de los derechos de aprovechamiento constituidos y todas las obras deben estar diseñadas para poder captar como máximo los caudales sobre los cuales se demuestre título de dominio y respetar permanentemente el caudal ecológico establecido por parte de la Dirección General de Aguas.”</p>														
5	Autorizaciones de derechos de aprovechamiento de agua	<p><u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u></p> <p>“Tabla N°1: Antecedentes Generales del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th> <th>Proyecto Original</th> <th>Proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td>Caudal de Diseño</td> <td>2,5 m3/s</td> <td>6 m3/s</td> </tr> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> <td>[...]”</td> </tr> </tbody> </table> <p>[...]</p> <p>-TUBERÍA</p> <p>La tubería forzada proyectada es de acero y presenta un diámetro interior medio de 1.800 mm, capaz de permitir el de flujo de 6 m3/s sin problemas de pérdidas excesivas.”</p> <p><u>Considerando 4.2 RCA 420/2009:</u></p> <p>“Artículo 101.- En el permiso para la construcción de las obras a que se refiere el artículo 294 del D.F.L. N° 1.122 de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, los requisitos para su otorgamiento y los</p>	PARÁMETRO	Proyecto Original	Proyecto	[...]	[...]	[...]	Caudal de Diseño	2,5 m3/s	6 m3/s	[...]	[...]	[...]”	<p>No contar con la aprobación para la construcción de un acueducto que conduzca un caudal superior a los 2 m<sup>3</sup>/s, transgrediendo de esta forma las condiciones de otorgamiento del PAS 101 del D.S. N° 95/2001, establecidas en el considerando 4.2 de la RCA 420/2009.</p>	
PARÁMETRO	Proyecto Original	Proyecto														
[...]	[...]	[...]														
Caudal de Diseño	2,5 m3/s	6 m3/s														
[...]	[...]	[...]”														

		<p>contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</p> <p>En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberán señalar las medidas, condiciones y antecedentes que permitan comprobar que la obra no producirá la contaminación de las aguas.</p> <p>El Titular entrega los antecedentes para el cumplimiento de este permiso los cuales se encuentran en la DIA, en sus Anexos, y Adenda. Al respecto la DGA da el permiso en su último informe señala que:</p> <p>Se otorga el Permiso Ambiental del Artículo 101 del D.S. Nº 95/2001, para lo cual el titular deberá realizar posteriormente la tramitación sectorial ante la Dirección General de Aguas, para la aprobación de todas las obras hidráulicas consideradas en el proyecto. Para la tramitación sectorial se deberá dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el Código de Aguas y el Manual de Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos.</p> <p>Para dicha tramitación se deberá contar con el respaldo de los derechos de aprovechamiento constituidos y todas las obras deben estar diseñadas para poder captar como máximo los caudales sobre los cuales se demuestre título de dominio y respetar permanentemente el caudal ecológico establecido por parte de la Dirección General de Aguas.”</p>	
6	Caudal Ecológico	<p><u>Considerando 3.4 RCA 420/2009:</u></p> <p>“Tabla N°1: Antecedentes Generales del Proyecto</p>	<p>No haber informado oportunamente sobre el caudal ecológico que debe respetarse en el punto de emplazamiento de la bocatoma principal aprobada mediante RCA 420/2009, incumpliendo</p>
		<p>PARÁMETRO</p>	<p>la Proyecto Original decidida en el considerando 7 de Proyecto Original</p>

		[...]	d[...]	[...]
		Caudal ecológico	0,22 m3/s	En definic
		[...]	[...]	[...]"
		<p><u>Considerando 7 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.[...]</i></p> <p><i>En este sentido el Titular deberá informar a CONAMA lo siguiente:</i></p> <p><i>- Enviar una vez definido copia de los antecedentes que determinaron el caudal ecológico por la autoridad competente</i></p> <p>[...]"</p>	<p>Tener presente que el caudal ecológico establecido por el titular de 620 l/s, se refiere al determinado para la segunda bocatoma, la cual no forma parte de las obras aprobadas ambientalmente mediante la RCA 420/2009.</p>	
10	Afectación de Flora y o Vegetación.	<p><u>Considerando 4.2 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Artículo 102.- En el permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley Nº 701, de 1974, sobre Fomento Forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m.1., los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.</i></p>	<p>El titular ha realizado modificaciones a las condiciones de otorgamiento del PAS del artículo 102 del D.S. Nº 95/2001, señaladas en el considerando 4.2 de la RCA 420/2009, relacionadas a la modificación de la superficie a intervenir de bosque, correspondiente a 5,17 ha. Actualmente el titular ha efectuado corta y explotación de bosque por un total de 6,2735 ha.</p>	

		<p><i>En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberá considerar la reforestación de una superficie igual, a lo menos, a la cortada o explotada.</i></p> <p><i>Antecedentes del permiso:</i></p> <p><i>Según Plan de Manejo Forestal corregido en Adenda 1, se proyecta cortar 5,171 háts de vegetación para lo cual se reforestará una superficie igual en un predio dentro de la Comuna de Puerto Octay.</i></p> <p><i>Al respecto Conaf otorga el permiso 102 según Ordinario N°21 del 19 de Marzo de 2009.”</i></p>	
11	Afectación de suelos	<p><u>Considerando 7 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.[...]”</i></p> <p><i>En este sentido el Titular deberá informar a CONAMA lo siguiente:</i></p> <p><i>- Monitoreo realizado de los suelos derivados de lo señalado en el punto 11 de esta Resolución</i></p> <p><i>[...]”</i></p> <p><u>Considerando 11 RCA 420/2009:</u></p> <p><i>“-El Titular deberá seguir las recomendaciones indicadas en el informe geológico (Anexo 1 de la Adenda), respecto al monitoreo de los suelos</i></p>	No entrega del monitoreo de suelos señalados en el considerando 11 de la RCA 420/2009.

		<i>durante la etapa de construcción y, al menos, durante los primeros 5 años de operación del proyecto, para verificar la efectividad de las medidas implementadas para evitar fenómenos de erosión y remociones en masa, en la compactación de suelos excedentes, y en los sitios removidos para la instalación de las tuberías y excavación de caminos.”</i>	
--	--	--	--

## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Inspección Ambiental.
2	Pertinencias: Carta SEA Los Lagos N° 317, del 17 de abril de 2012; Carta SEA Los Lagos N° 459, del 12 de junio de 2012; Carta SEA Los lagos N° 855, del 16 de agosto de 2010.
3	Carta Hidronalcas S.A., con cargo al SEA Los Lagos, de fecha 11 de noviembre de 2013, aportando la información requerida mediante ORD MZS SMA N° 21, de 04 de noviembre de 2013.
4	Carta de Hidronalcas S.A., del 25 de julio de 2013, con cargo al SEA Los Lagos de fecha 25 de julio de 2013, que remite antecedentes requeridos durante inspección.
5	Formulario de Recepción de Antecedentes Resolución N° 574/2012.
6	Cartas de ingreso al SEA Los lagos y Subpesca, de los monitoreos correspondientes al 1°, 2° y 3° monitoreo de biota y calidad de aguas.
7	Acta de Inspección Ambiental CONAF Osorno N° 6.

## **ANEXO 1: Actas de Inspección Ambiental.**

**ANEXO 2: Carta SEA Los Lagos N° 317, del 17 de abril de 2012; Carta SEA Los Lagos N° 459, del 12 de junio de 2012; Carta SEA Los lagos N° 855, del 16 de agosto de 2010.**

**ANEXO 3: Carta Hidronalcas S.A., con cargo al SEA Los Lagos, de fecha 11 de noviembre de 2013, aportando la información requerida mediante ORD MZS SMA N° 21, de 04 de noviembre de 2013.**

**ANEXO 4: Carta de Hidronalcas S.A., del 25 de julio de 2013, con cargo al SEA Los Lagos de fecha 25 de julio de 2013, que remite antecedentes requeridos durante inspección.**

**ANEXO 5: Formulario de Recepción de Antecedentes Resolución N° 574/2012.**

**ANEXO 6: Cartas de ingreso al SEA Los lagos y Subpesca, de los monitoreos correspondientes al 1°, 2° y 3° monitoreo de biota y calidad de aguas.**

**ANEXO 7: Acta de Inspección Ambiental CONAF Osorno N° 6.**