



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CENTRAL HIDROELÉCTRICA PICOIQUÉN

DFZ-2023-690-IX-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	LUIS MUÑOZ FONSECA	
Elaborado	DIEGO MALDONADO BRAVO	



Contenido

1 RESUMEN.....2

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.3

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.6

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.6

5 HECHOS CONSTATADOS.9

6 CONCLUSIONES..... 24

7 ANEXOS..... 27



1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) junto a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) y la Dirección General de Aguas (DGA) a la unidad fiscalizable “Central Hidroeléctrica Picoiquén”, localizada en la comuna de Angol, Región de La Araucanía. Las actividades de inspección fueron desarrolladas durante los días 27 de abril del 2023 (ver acta de inspección SMA en Anexo 1) por parte de la SMA y los días 27 de julio del 2023 y 08 de agosto del 2023 por parte de CONAF Región de La Araucanía (ver Reporte técnico de CONAF en Anexo 2).

El proyecto “Central Hidroeléctrica Río Picoiquén”, consiste en una central de pasada en el Río Picoiquén en la comuna de Angol, proyecto que fue aprobado mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 15/2011 de la Comisión de Evaluación de Proyectos Región de La Araucanía. Esta central hidroeléctrica entrega la energía generada al Sistema Interconectado Central (SIC). La central está equipada con dos turbinas, con una potencia de generación neta de 19,2 MW, bajo un caudal de diseño de 5 m³/s, que capta y restituye las aguas en el río Picoiquén.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Estado de ejecución del proyecto; Intervención del curso de agua (caudal ecológico en bocatoma) y la intervención de vegetación nativa.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran: (i) Se constata el paso de un caudal ecológico de 465 l/s en Río Picoiquén, en sector aguas abajo de la bocatoma de la Central Hidroeléctrica Picoiquén de Angol, considerar que según la RCA N° 15/2011, se debe garantizar el paso de un caudal ecológico de 753 l/s. (ii) El titular no da cabal cumplimiento al Plan de manejo forestal para bosque nativo asociado a la unidad fiscalizable, quedando un predio sin reforestación efectiva con plantas nativas, lo cual fue comprometido durante el proceso de evaluación ambiental.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

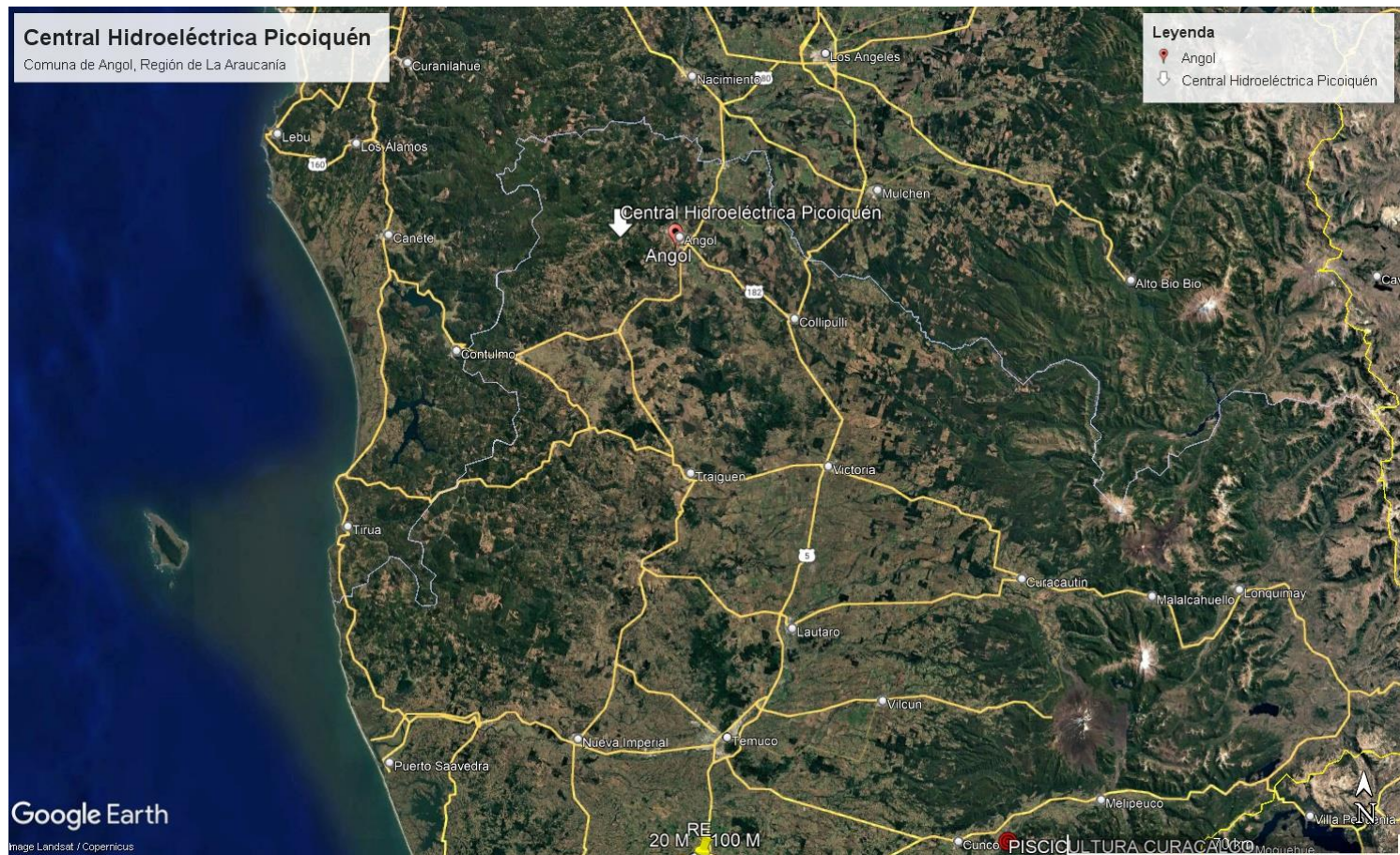
2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: CENTRAL HIDROELÉCTRICA PICOIQUÉN.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Operación.
Región: La Araucanía.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Fundo Los Litres, Angol.
Provincia: Malleco.	
Comuna: Angol.	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: HIDROANGOL S.A.	RUT o RUN: 76.067.373-0
Domicilio titular(es): AVENIDA VITACURA 2969 Oficina 902 Las Condes Región Metropolitana.	Correo electrónico: r.paz@siedchile.cl
	Teléfono: 32038980
Identificación representante(s) legal(es): ROBINSON PAZ GREZ.	RUT o RUN: 14615270-8
Domicilio representante(s) legal(es): AVENIDA VITACURA 2969 Oficina 902 Las Condes Región Metropolitana.	Correo electrónico: r.paz@siedchile.cl
	Teléfono: 32038980



2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local de la unidad fiscalizable “Central Hidroeléctrica Picoiquén”, comuna de Angol, Región de La Araucanía (Fuente: Google Earth, 2023).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 18H	UTM N: 5.812.442 m	UTM E: 697.725 m
Ruta de acceso: El proyecto se ubica en el lado Suroeste de la ciudad de Angol, en el Fundo Los Litres de la comuna de Angol.			



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	15	2011	Comisión de Evaluación de Proyectos.	Proyecto Hidroeléctrico Río Picoquén.	Proyecto cuenta con la Res. Ex. N° 328/2014, que resuelve una pertinencia de ingreso al sistema de evaluación ambiental, por una modificación del trazado de la tubería.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción	
X	Programada	Programa de fiscalización RCA 2023.	
-	No programada	-	Denuncia
		-	Autodenuncia
		-	De Oficio
		-	Otro
		Detalles: Proyecto considerado en el Programa de fiscalización de RCA año 2023. Res. Ex. N° 28 del 04 de enero del 2023 de la SMA, que fija el Programa y Subprograma de fiscalización de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) para el año 2023.	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

-	Estado de ejecución del proyecto.
-	Intervención en curso de agua (caudal ecológico en bocatoma).
-	Intervención de vegetación nativa.

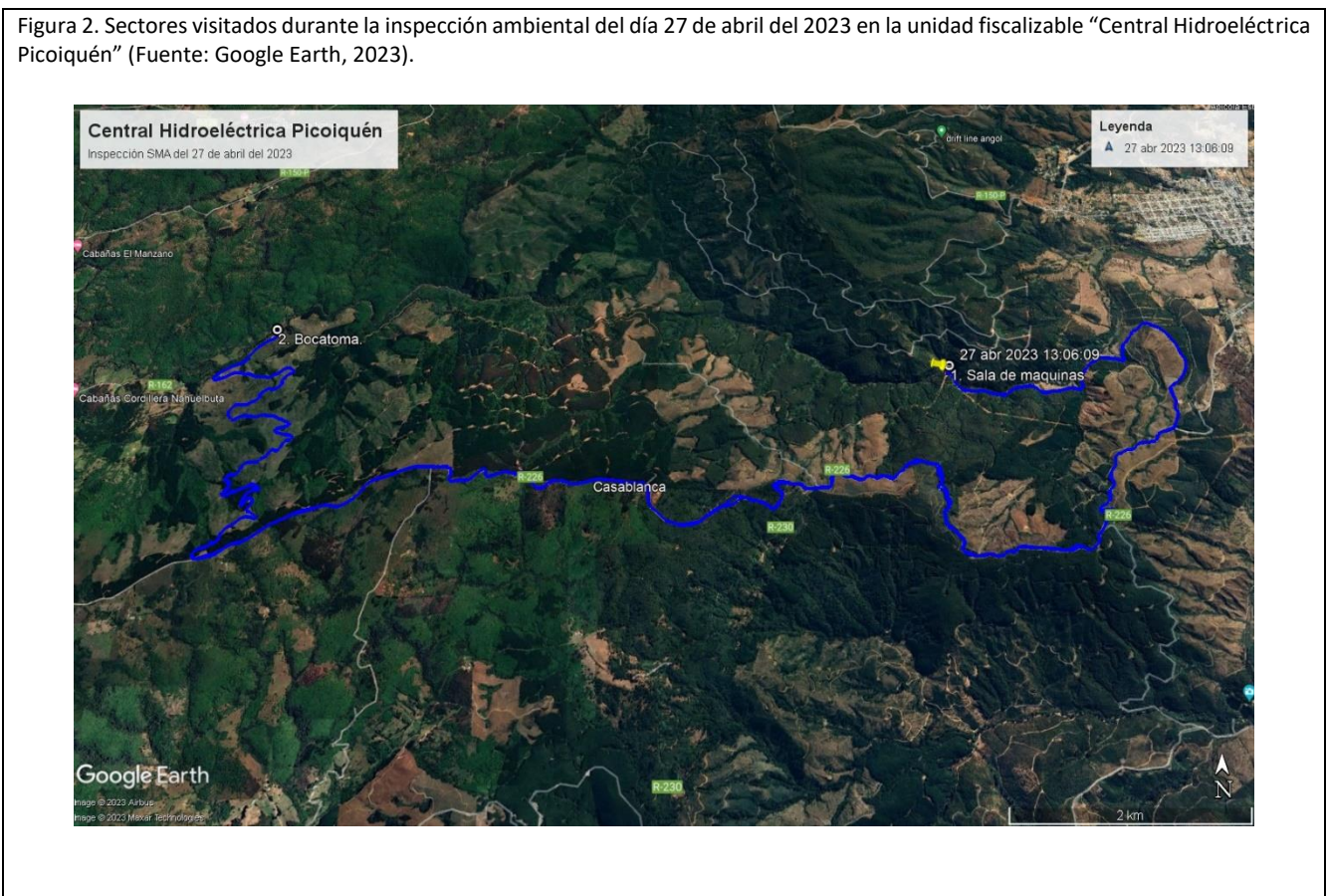
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1 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: Se adjuntan acta de inspección ambiental SMA en Anexo 1 y Reporte de CONAF en Anexo 2.	



4.3.2 Esquema de recorrido.



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

4.3.3.1 Primer día de inspección (27/04/2023).

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Sala de máquinas y restitución de aguas. Lugar en donde se realiza la reunión informativa con personal de la unidad fiscalizable.
2	Bocatoma. Lugar en donde se ubican las obras que captan las aguas desde el Río Picoiquén. También, en este sector se procede a medir el caudal ecológico en el Río Picoiquén, aguas abajo de la bocatoma.



4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Acta de inspección de la SMA de fecha 27 de abril del 2023.	SMA.	SMA.	Acta de inspección de fecha 27 de abril del 2023. Anexo 1.
2	Oficio Ord. N° 193 del 25 de agosto del 2023 de CONAF Región de La Araucanía.	CONAF.	SMA.	Oficio de CONAF, en donde se adjunta el Reporte técnico de CONAF y sus anexos, que presenta los resultados de las inspecciones a los planes de manejo forestal asociados a la unidad fiscalizable. Anexo 2.
3	Resolución Exenta N° 521 del 15 de julio del 2022 de la Dirección General de Aguas Región de La Araucanía.	DGA.	SMA.	Resolución de la DGA, que resuelve un proceso de fiscalización y sanción en contra de la Central Picoquén. Anexo 3.



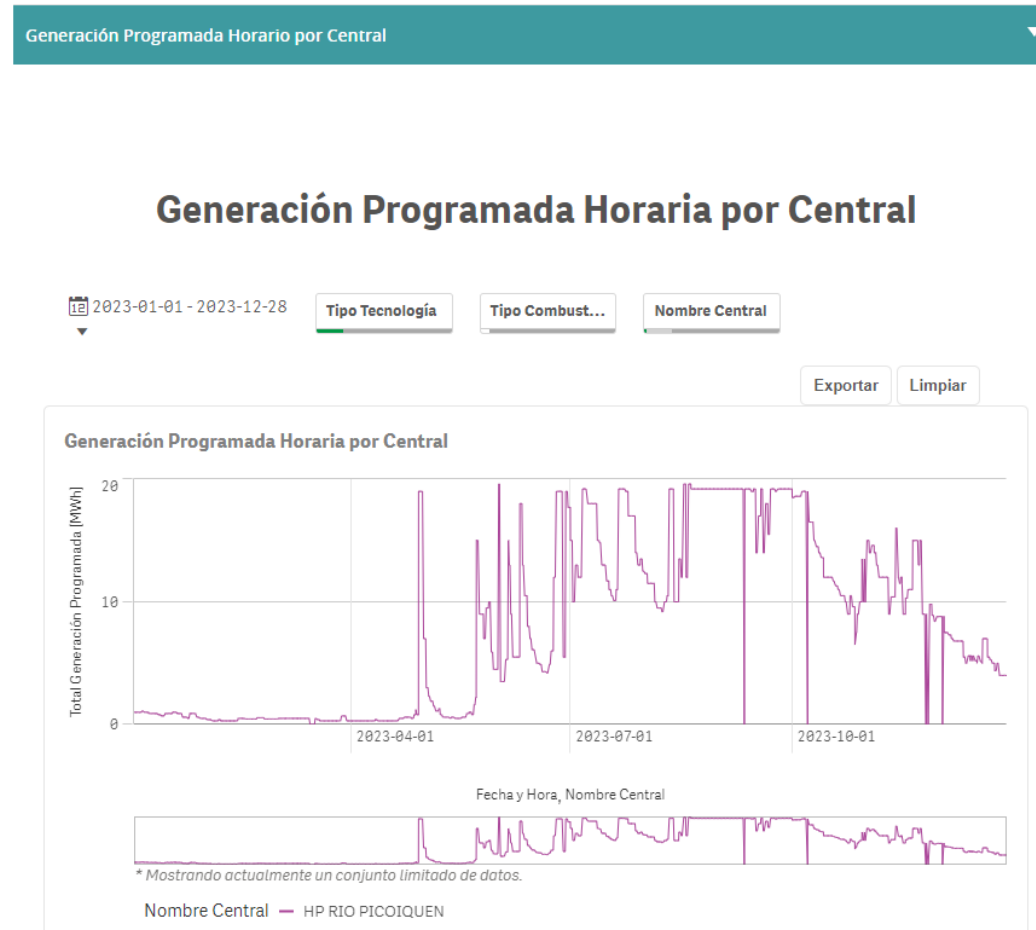
5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Estado de ejecución del proyecto.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1 y 2.																								
Exigencia (s): RCA N° 15/2011, Considerando 3.1.2:																									
3.1.2. Detalle de la Etapa de Operación del Proyecto:																									
<table border="1"><thead><tr><th>Denominación del proyecto</th><th>Mini Central Hidroeléctrica "Río Picoquén"</th></tr></thead><tbody><tr><td>Captación</td><td>Río Picoquén (535 m.s.m.)</td></tr><tr><td>Restitución</td><td>Río Picoquén (75 m.s.m.)</td></tr><tr><td>Conducción</td><td>Tubería en presión de 10.000 m de largo</td></tr><tr><td>Potencia instalada</td><td>19,2 MW</td></tr><tr><td>Turbina</td><td>2 Pelton eje horizontal</td></tr><tr><td>Generador</td><td>2 sincrónicos eje horizontal</td></tr><tr><td>Caída bruta</td><td>460 m</td></tr><tr><td>Caudal máximo</td><td>5 m3/s</td></tr><tr><td>Energía anual estimada [MWh]</td><td>90.000MWh</td></tr><tr><td>Caudal mínimo requerido para operación</td><td>125 litros/segundo</td></tr><tr><td>Caudal mínimo a mantener en Río Picoquén</td><td>753 litros/segundo.</td></tr></tbody></table>		Denominación del proyecto	Mini Central Hidroeléctrica "Río Picoquén"	Captación	Río Picoquén (535 m.s.m.)	Restitución	Río Picoquén (75 m.s.m.)	Conducción	Tubería en presión de 10.000 m de largo	Potencia instalada	19,2 MW	Turbina	2 Pelton eje horizontal	Generador	2 sincrónicos eje horizontal	Caída bruta	460 m	Caudal máximo	5 m3/s	Energía anual estimada [MWh]	90.000MWh	Caudal mínimo requerido para operación	125 litros/segundo	Caudal mínimo a mantener en Río Picoquén	753 litros/segundo.
Denominación del proyecto	Mini Central Hidroeléctrica "Río Picoquén"																								
Captación	Río Picoquén (535 m.s.m.)																								
Restitución	Río Picoquén (75 m.s.m.)																								
Conducción	Tubería en presión de 10.000 m de largo																								
Potencia instalada	19,2 MW																								
Turbina	2 Pelton eje horizontal																								
Generador	2 sincrónicos eje horizontal																								
Caída bruta	460 m																								
Caudal máximo	5 m3/s																								
Energía anual estimada [MWh]	90.000MWh																								
Caudal mínimo requerido para operación	125 litros/segundo																								
Caudal mínimo a mantener en Río Picoquén	753 litros/segundo.																								
<p>La instalación hidroeléctrica río Picoquén se compone de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Camino de Acceso.- Bocatoma en el Río Picoquén a cota 535 m.s.m.- Tubería en presión de 1.700 mm de diámetro medio y de 10.000 m de largo para la aducción del caudal a la sala de máquina.- Sala de máquinas que contiene los grupos de generación y toda la instrumentación para permitir la producción de la energía eléctrica y su evacuación.- Canal de descarga para permitir la salida del caudal desde la sala de máquina al Río Picoquén.																									
Hecho (s): <ol style="list-style-type: none">1. Se realiza inspección ambiental en Central Hidroeléctrica Picoquén de la comuna de Angol.2. En sala de máquinas se realiza una reunión informativa con el Sr. Flavio Benavides, operador de empresa Scotta. El Sr. Benavides da aviso al jefe de planta, el Sr. Ricardo Martinez, quien se presenta en sala de maquinarias posteriormente.3. Se inspecciona en sala de máquinas, panel de control de la central, registrándose al momento de la inspección una potencia de 550 KW y el caudal de agua de ingreso a la turbina en operación es de 200 litros por segundo aprox., el cauce del río Picoquén según el panel de control es de 950 l/s.																									
Examen de la información: <ol style="list-style-type: none">4. Durante la inspección se constata que la central Picoquén, está generando energía, con una sola turbina a una potencia de 550 KW. De acuerdo a los datos reportados por el Coordinador Eléctrico de Chile, el comportamiento anual de la central, registra una producción mínima entre los meses de enero a abril, para alcanzar su capacidad máxima de producción entre mayo a noviembre. Ver Figura 3.																									



Figura 3. Generación de energía Central Picoquén, año 2023 (Fuente: Coordinador Eléctrico, 2023).



5.2 Intervención en curso de agua (caudal ecológico en bocatoma).

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 2.
Documentación Revisada: - Res. Ex. N° 521/2022 DGA Región de La Araucanía. Anexo 3.	
Exigencia (s): RCA N° 15/2011, Considerando 3.1.2:	
<p>Bocatoma</p> <p>Se prevé la construcción de una bocatoma colocada en el Río Picoquén, a una altitud aproximada de 535 m.s.n.m. La bocatoma es de tipo lateral, que bien se adapta a la conformación del río en esta zona. Se adjuntan planos de detalle en Adenda 3.</p> <p>La bocatoma estará constituida esencialmente de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barrera de hormigón armado dispuesta transversalmente a la dirección del flujo del agua. - Cámara de carga con finalidad desarenadora. <p style="text-align: right;">7</p> <p style="text-align: center;">Declaración de Impacto Ambiental - Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoquén - Angol</p> <hr/> <p style="text-align: center;">REPÚBLICA DE CHILE COMISION DE EVALUACION DE PROYECTOS REGIÓN DE LA ARAUCANÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rejilla y limpiador automático. - Compuerta desarenadora para limpiar la zona de toma y para evitar la formación de acumulaciones excesivas de sedimentos. - Zona de entrada de la tubería forzada. - Sensores de control y monitoreo de caudal de operación y caudal ecológico asociado al Río Picoquén. <p>El caudal ecológico definido para efectos de la evaluación ambiental, es igual o superior a 753 l/s en toda época del año, para lo cual se ha adaptado la bocatoma de forma tal que exista una red de sensores de nivel, que relacionan la columna de agua de la abertura del caudal ecológico con la cámara de carga. Sobre la base de tal dato, ha sido dimensionada la abertura necesaria para hacer de modo que tal caudal transite por el río durante el funcionamiento de la central, antecedentes que podrán ser chequeados en línea vía Internet por la Dirección General de Aguas.</p> <p>El equipamiento electromecánico de la sala de máquinas recibe información en tiempo real de ambos sensores, respecto del nivel del agua en la bocatoma, y automáticamente, dependiendo de la información recibida, abre o cierra sus válvulas si alguno de los dos sensores se encuentra sobre o bajo el nivel de operación correspondiente a 546.90 m.s.n.m.</p> <p>El proyecto de la bocatoma consiste en la construcción de una estructura en hormigón armado, constituida por una cámara de carga (30m de largo y 7m de ancho) y una barrera transversal al curso de agua con un largo de 15m en la sección 5.5, y de una altura de 3m.</p>	



RCA N° 15/2011, Considerando 4.2:

Recursos Hídricos

Materia Regulada	Obras Hidráulicas
Fase	Construcción y Operación
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122
Nombre	Código de Aguas
Fecha de Publicación	29 de octubre de 1981
Ministerio	Justicia
Ámbito de Aplicación	a) El artículo 294 del Código señala que requerirán aprobación del Director General de Aguas, la construcción de los acueductos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo.
Materia	Una de las partes del proyecto corresponde a la conducción de agua; la bocatoma, canal de aducción, rápido de descarga y restitución
Relación con el Proyecto	Respecto de las obras contenidas en el literal b) del artículo 294 del Código, se cumplirán los antecedentes formales y técnicos del permiso ambiental sectorial del artículo 101 del D.S. N°95/01 y posteriormente se someterán a la aprobación sectorial que corresponda.
Cumplimiento	Corresponde a la Dirección General de Aguas ejercer la policía y vigilancia de las aguas en los cauces naturales de uso público, y otorgar las autorizaciones correspondientes de construcción de obras hidráulicas.

RCA N° 15/2011, Considerando 4.2:

Materia Regulada	Calidad de Agua
Fase	Construcción y Operación
Norma	Norma Chilena N° 1.333/87
Nombre:	Norma de Calidad de Aguas para la Vida Acuática
Fecha de Publicación:	1987
Ministerio:	-
Materia	Esta norma establece los requisitos para las aguas dulces que son utilizadas para la vida acuática, en particular, el acápite 8 se describen todas las condiciones que se requieren.
Relación con el Proyecto	El proyecto tomará y restituirá agua del Río Picoiquén para generar electricidad, en donde se desarrolla vida acuática.
Cumplimiento	El proyecto no cambiará la calidad de las aguas. Las fases principales del proyecto, como son, la captación de las aguas, su conducción por medio de tubería, turbinas, y restitución, no modifican las características de las aguas, pues el proyecto sólo aprovecha la energía de caída que trae el agua. Además deberá mantener un caudal mínimo de 753 litros por segundo en toda época del año. Se ha complementado con programa de seguimiento del caudal ecológico y de calidad de aguas (adenda 2).
Fiscalización	Dirección General de Aguas y Sernapesca



RCA N° 15/2011, Considerando 5.6:

5.6. Referente al permiso ambiental sectorial, del Art. 101 del D.S. N° 95/01, la DGA, lo ha informado favorablemente según Of. N° 2294 del 22 de diciembre de 2010.

El proyecto consiste en una central de pasada, que tomará el agua del Río Picoiquén y, posteriormente, la devolverá a este mismo curso de agua una vez que se genere energía eléctrica posterior paso del agua por las turbinas tipo Pelton. El paso del agua por las turbinas no implicará alteración del agua tomada del Río, por lo que se devolverá en la misma calidad y cantidad con la cual se tomó en el sector de la bocatoma.

RCA N° 15/2011, Considerando 5.8:

5.8. Referente al permiso ambiental sectorial, del Art. 106 del D.S. N°95/01, la DGA, lo ha informado favorablemente según Of. N°2294 del 22 de diciembre de 2010, en atención a la descripción de la bocatoma consiste en la construcción de una estructura en hormigón armado constituida por una cámara de carga (30m de largo y 7metros de ancho) y una barrera transversal al curso de agua con un largo de 15m en la sección 5.5 y una altura de 3 metros.

El diseño de la bocatoma incluye además la inserción de obras de defensa fluvial en tierra con refuerzos estructurales con geogrietas y de protección a la erosión en material polimérico (MULTIMAT 30). El dimensionamiento de las obras de defensa fluvial se hizo considerando caudales máximos instantáneos asociados a una crecida de T=100 años y revancha a la asociada a una crecida de T=200 años. Antecedentes presentados en los Anexos 5, 6, 7, 9, 11 y 17 de la Adenda 1 y Anexo 1 de la Adenda 2.

En el Anexo 10 de la Adenda 1 se presenta el análisis de arrastre de sólidos y sus conclusiones y el Anexo 5 de la Adenda 1 se presenta memoria y planos de la obra de restitución de agua al Río Picoiquén.

Declaración de Impacto Ambiental - Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoiquén - Angol 40

REPÚBLICA DE CHILE
COMISION DE EVALUACION DE PROYECTOS
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

Durante la evaluación queda establecido que el área ya presenta zonas de inundación, sin embargo el proyecto construirá defensas fluviales que disminuirán estas área y evitarán también que se inunden nuevos terrenos, conforme a las modelaciones realizadas para periodos de retorno de 100 y 200 años. Lo anterior se muestra en los planos adjuntos en los Anexos 7, 9 de la Adenda 1. Referente a la influencia de la barrera en el comportamiento hidráulico del río se analiza en el Anexo 9 de la Adenda 1.



RCA N° 15/2011, Considerando 6.2:

Respecto al grupo de peces, macroinvertebrados y fauna acuática el titular ha adjuntado y aprobado los antecedentes vinculados al permiso ambiental sectorial contemplado en el artículo 95 del D.S. N°95/01 que autoriza faenas puntuales de pesca investigativa del tipo eléctrica. Además, de acuerdo al artículo 129 bis del Código de Aguas el proyecto contempla el paso de un Caudal Mínimo Ecológico equivalente a 753 litros por segundo en toda época del año, caudal que es superior al presentado por el Río Picoiquén en épocas de estiaje y al exigido por la Dirección General de Aguas.

Por otro lado, en la obra bocatoma, el proyecto contempla un sistema de rejillas que impiden el paso de peces hacia el ducto, y su llegada a la sala de máquinas. Además la obra presenta un mecanismo de escalera de peces, cuya función es darle conectividad ecológica al Río Picoiquén, de tal manera que las especies hidrobiológicas existentes en el Río Picoiquén - nativas o introducidas - puedan remontar sin problemas las obras de captación de aguas. Atendido lo anterior, no hay afección significativa de este componente ambiental, en especial en las potenciales especies en estado de conservación existente.

RCA N° 15/2011, Considerando 6.2:

n. Referente al volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar, durante la evaluación se ha establecido que el proyecto no generará afección significativa en este componente ya que se intervendrá el Río Picoiquén en un tramo aproximado de 10 kilómetros, para lo cual la Empresa deberá dejar pasar un caudal mínimo o piso de 753 litros por segundo, durante toda época del año, lo que es más exigente que lo definido por la resolución DGA N°121/2010 y el caudal existente en épocas de estiaje. Se detalla caudal ecológico definido por DGA:

Caudal Ecológico	[l/s] DGA	[l/s] RCA
Enero	494	753
Febrero	409	753
Marzo	414	753
Abril	426	753
Mayo	564	753
Junio	753	753
Julio	753	753
Agosto	753	753
Septiembre	753	753
Octubre	753	753
Noviembre	744	753
Diciembre	660	753



RCA N° 15/2011, Considerando 6.2:

Además el titular ha presentado un análisis hidrológico en base al registro de precipitaciones de los últimos 50 años (entre 1950 y 2009), con información proporcionada por la Dirección General de Aguas para el Río Purén en Tranamán, la que mediante técnicas de transposición ha permitido concluir que el caudal mínimo del Río Picoiquén en los meses de diciembre, enero, febrero, marzo y abril alcanza valores inferiores a los 753 litros por segundo. Por lo que, en las épocas en que el Río Picoiquén tenga una cantidad de agua inferior a los 753 litros por segundo (medida en la captación), el proyecto no podrá operar (Adenda 1).

Antecedentes vinculados a la evaluación del caudal ecológico, en el Anexo 4 de la DIA.

El Titular a fin de asegurar la no alteración del recurso hídrico ha sometido a consideración de los servicios revisores el siguiente Plan de Seguimiento de Calidad de Aguas:

- Monitoreo continuo de las sondas de nivel de columna de agua establecidas en la bocatoma.
- Estaciones: Se habilitarán los sensores en la bocatoma coincidente con las coordenadas de captación: 5.813.080 y 690.678 según UTM 18 PSAD 56.
- Frecuencia: Continua – 365 días del año.
- Parámetros: Nivel de columna de agua y caudal ecológico instantáneo.
- Requisitos: Habilitar plataforma virtual vía internet, garantizando acceso directo para control en línea a la Dirección General de Aguas y Servicio de Evaluación Ambiental. Se deberá remitir informe trimestral, que de cuenta del cumplimiento de la condición de garantizar el caudal piso de 753 litros por segundo en aquellos casos en los cuales la central se encuentre en operación.

Finalmente, en lo que respecta a la protección del recurso hídrico, se evitará que los residuos de excavaciones lleguen al río, habilitando las obras de desvío en los casos que se requieran, ya que las obras son básicamente en borde. Obras que deberán ser tramitadas y aprobadas sectorialmente por la Dirección General de Aguas.

Adicionalmente, se consideran como medidas preventivas de contaminación de las aguas superficiales, las siguientes:

- No lavar maquinarias, vehículos, ni equipos en los cursos de agua.
- No descargar residuos líquidos ni sólidos en los cursos de agua.
- No hacer mantenimiento de maquinaria ni cargar combustibles en el lecho de los esteros o en sus riberas, sino sólo en zonas habilitadas para el efecto en las instalaciones de faenas.
- Estabilizar las riberas inmediatamente después de realizados los movimientos de tierras y replantar vegetales a medida que se reperfila el cauce, para evitar el arrastre de sedimentos.



RCA N° 15/2011, Considerando 6.3:

6.3. Con relación a los efectos, características o circunstancias señalados en la letra c) del artículo N°11 de la actual Ley N°19.300 (Reasentamiento de comunidades humanas o alteración, es posible establecer que atendido a la naturaleza y características propias del proyecto, no provocará reasentamiento de comunidades humanas, toda vez que no se generará desplazamiento o reubicación de personas que habitan en sus cercanías.

Respecto de los índices de población total: El área de proyecto sólo presenta como población residente al cuidador del predio, por tanto, no se generará desplazamiento o reasentamiento alguno.

Respecto de la distribución urbano - rural: No se afecta por cuanto en el área de proyecto no existe población residente.

Respecto de la población económicamente activa: No se afecta por cuanto en el área de proyecto no existe población residente.

Respecto de la distribución por edades y sexo: No se modifica.

Respecto de la realización de ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folklore del pueblo, comunidad o grupo humano. En el área del proyecto no se realizan este tipo de ceremonias o manifestaciones, por tanto el proyecto en ningún caso afectará la realización de expresiones culturales o folclóricas de ningún tipo.

Respecto de la presencia de formas asociativas en el sistema productivo; o el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a recursos naturales. El proyecto no afectará ni interferirá con sistemas productivos o acceso a recursos naturales por parte de la población, toda vez que el principal hito ambiental es la captación de agua potable de la ciudad de Angol, punto que se ubica a una distancia aproximada de 3 kilómetros agua abajo del punto de restitución donde el agua ya es restituida en igual "cantidad" y "calidad" que la captada.

Respecto del acceso de la población, comunidades o grupos humanos a los servicios y equipamiento básicos. El proyecto no afecta el acceso de población, comunidades o grupos humanos a los servicios y equipamientos básicos; que no existen en el sector ya que la captación de agua potable que se ubica 3 kilómetros agua abajo de la restitución del proyecto, no afectando la cantidad y calidad del Río del Picoquén.

Respecto de la presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. No existe población, comunidades o grupos protegidos por leyes especiales en el área de proyecto.

Respecto a los usos del río en el sector, no identifican actividades productivas asociadas a dicho tramo, ya que siendo los usos del suelo principalmente forestal y ganadero, no existen captaciones para riego entre el tramo de la captación y restitución del proyecto. Se adjunta plano en el Anexo 3 de la Adenda 1, donde se deja establecido que la

Declaración de Impacto Ambiental - Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoquén - Angol

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISION DE EVALUACION DE PROYECTOS
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA**

captación de agua potable para la ciudad de Angol en el Río Picoquén se encuentra agua abajo de la restitución del proyecto, a más de 3 kilómetros de la restitución, por lo que no se pone en riesgo su abastecimiento.

Por lo anteriormente expuesto, se concluye que el proyecto no afectará a comunidades humanas y por ende no alterará sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.



Hecho (s):

1. Se inspecciona obra de bocatoma en Río Picoiquén. Se observa el dispositivo del caudal ecológico, el cual, se mantiene con flujo constante de agua.
2. En un sector del Río Picoiquén, aguas abajo de la bocatoma, en un punto georreferenciado (Coordenadas UTM; WGS84; H18; N: 5.813.094 m y E: 690.739 m) se procede a medir el caudal ecológico mediante un molinete mediante el método área-velocidad, el resultado de la medición indica un caudal de 465 l/s.
3. Se toman fotografías y georreferencia el recorrido realizado durante la inspección.

Examen de la información:

4. Durante la inspección del 27 de abril del 2023 (Anexo 1) se pudo constatar la operación de la Central Hidroeléctrica Picoiquén y que la obra de bocatoma de la central, no permite el paso del caudal ecológico para el Río Picoiquén, establecido en la RCA N° 15/2015 (caudal ecológico de 753 l/s en toda época del año). De acuerdo a la medición efectuada en terreno, el caudal ecológico, representado en el caudal del Río Picoiquén, aguas abajo de la obra de captación de la central, registra un caudal de 465 l/s. (288 l/s menos al establecido por RCA).
5. Considerando que, al momento de la inspección, el panel de control de la central, indica un caudal de agua de ingreso a la central de 200 l/s y un caudal del río Picoiquén de 950 l/s, se puede inferir que existe diferencias significativas entre los registros de caudal entregados por sensores de la central Hidroeléctrica Picoiquén y los valores registrados en las mediciones efectuadas por el personal de la DGA, siendo estos últimos, registros validados en su metodología y representativos de la situación real observada en terreno.
6. Respecto al paso del caudal ecológico en la bocatoma de la Central Hidroeléctrica Picoiquén, es importante señalar que, durante el año 2022, se inicio un proceso sancionatorio por parte de la Dirección General de Aguas, con expediente FO-0901-84, el cual fue resuelto mediante la Res. Ex. N° 521 del 15 de julio del 2022 (Anexo 3), en donde se aplicó una multa de 258 unidades tributarias mensuales, básicamente por no respetar el paso del caudal ecológico en el Río Picoiquén.
7. En la Res. Ex. N° 521/2022 de la DGA Región de La Araucanía (Anexo 3), se acreditó en una inspección sectorial de la DGA efectuada con fecha 18 de enero del 2022, un caudal ecológico de 301 l/s en el Río Picoiquén, aguas abajo de la bocatoma (ver detalles en Figura 4) de la central Picoiquén, lo que no se ajusta a los derechos de agua de la central, establecidos en la Res. Ex. DGA IX N° 21/2010. En este proceso de sanción de la DGA, se utilizó la misma metodología de aforo de caudal, a la aplicada en inspección SMA.

Figura 4. Extracto de Res. Ex. N° 521/2022 DGA (Anexo 3).

3. **QUE**, con el objetivo de verificar en terreno los antecedentes proporcionados a este Servicio, con relación a las competencias de la Dirección General de Aguas, personal de la Unidad de Fiscalización y Medio Ambiente de la región de La Araucanía procedió a realizar una inspección ocular al sector antes individualizado, con fecha 18 de enero de 2022, para verificar el ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas que se autorizó a HidroAngol S.A. mediante Resolución Exenta DGA IX N° 121 del 23/2/2010, en donde se realizó un aforo de molinete al caudal ecológico pasante en el río Picoiquén, antes de la restitución de la central hidroeléctrica, en un punto de coordenadas UTM (m) Norte: 5.813.107 y Este: 690.730, referida al Datum WGS84, Huso 18, resultando un aforo de 301 litros por segundo.

Al respecto, la Resolución Exenta DGA N° 121 de 23 de febrero de 2020, señala en su Resolución 8, que el titular del derecho de aprovechamiento deberá dejar pasar aguas abajo del punto de captación los siguientes caudales para preservar el equilibrio ecológico de dicho sector:

Caudal (L/s)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Q Ecológico	494	409	414	426	564	753	753	753	753	753	744	660



8. Debido a la importancia de este hallazgo, en esta materia ambiental relevante, se planifica para el primer trimestre del año 2024, iniciar un nuevo proceso de fiscalización de la resolución ambiental, de forma de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental.

Registros



Fotografía 1.

Fecha: 27/04/2023.

Descripción del medio de prueba: Obra de bocatoma, sector aguas arriba de la bocatoma. En la imagen se puede observar, al lado izquierdo de la compuerta metálica color verde, el dispositivo o sección para el paso del caudal ecológico, que cuenta con un sistema de escalera de peces.

Fotografía 2

Fecha: 27/04/2023.

Descripción del medio de prueba: Sector aguas abajo de bocatoma. Fotografía que muestra el flujo de aguas por el dispositivo de caudal ecológico en bocatoma de Central Hidroeléctrica Picoiquén.



Registros



Fotografía 3.

Fecha: 27/04/2023.

Descripción del medio de prueba: Bocatoma, sector cámara de carga. En la imagen se muestra la sección del Río Picoiquén, aguas debajo de la bocatoma de la central hidroeléctrica.



Fotografía 4.

Fecha: 27/04/2023.

Descripción del medio de prueba: Punto de muestreo de caudal ecológico en Río Picoiquén. En esta sección del río se efectúa la medición de caudal del río por persona de la DGA Región de La Araucanía.



5.3 Intervención de vegetación nativa.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: -																				
Documentación Revisada: - Oficio Ord. N° 194/2023 de CONAF Región de La Araucanía. Anexo 2.																					
Exigencia (s): RCA N° 15/2011, Considerando 3.1.1: <div style="margin-left: 40px;"> <p>Superficie del Proyecto</p> <p>La superficie asociada al proyecto corresponde a alrededor de 9.74 há, de las cuales, 1 há será ocupada por la sala de máquinas; 1.82 há por la bocatoma, 2.01 há por el camino de acceso (2.62 km de largo por 8 m de ancho) y el resto asociada al acueducto (5.91 há).</p> <p>Por la tubería en presión, se considera una franja de intervención de largo 10.000 m y ancho máximo de 6 m.</p> <p>Complementario a lo aludido, se habilitarán dos áreas de campamentos provisorios, uno en el sector de bocatoma y otro en el área de la sala de máquinas.</p> </div>																					
RCA N° 15/2011, Considerando 4.2: <div style="margin-left: 40px;"> <p>Medio Biótico</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Materia Regulada</th> <th>Vegetación y flora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase</td> <td>Construcción</td> </tr> <tr> <td>Norma</td> <td>Ley 20.283</td> </tr> <tr> <td>Nombre:</td> <td>Ley de Bosque Nativo</td> </tr> <tr> <td>Fecha de Publicación:</td> <td>30 de julio de 2008</td> </tr> <tr> <td>Ministerio:</td> <td>Agricultura</td> </tr> <tr> <td>Materia</td> <td>El artículo 5° indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo <u>plan de manejo aprobado por la Corporación</u>. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.</td> </tr> <tr> <td>Relación con el Proyecto</td> <td>El proyecto consulta la corta de especies forestales, de las cuales una superficie 6.92 há serán de las especies pinus radiata y eucaliptos nitens y 2,79 há serán fundamentalmente de Nothofagus obliqua con asociaciones de otras especies como Cryptocarya alba, Lithrea caustica y Arrayan. Ellas serán sólo en la fase de construcción, por lo que se acompañan los antecedentes dando cumplimiento al permiso ambiental sectorial del artículo 102 del Reglamento del SEIA para las superficies y especies indicadas.</td> </tr> <tr> <td>Cumplimiento</td> <td>Los detalles sobre el cumplimiento se encuentran especificados en el Plan de Manejo Forestal presentado a la Corporación.</td> </tr> <tr> <td>Fiscalización</td> <td>Corporación Nacional Forestal.</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Materia Regulada	Vegetación y flora	Fase	Construcción	Norma	Ley 20.283	Nombre:	Ley de Bosque Nativo	Fecha de Publicación:	30 de julio de 2008	Ministerio:	Agricultura	Materia	El artículo 5° indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo <u>plan de manejo aprobado por la Corporación</u> . Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.	Relación con el Proyecto	El proyecto consulta la corta de especies forestales, de las cuales una superficie 6.92 há serán de las especies pinus radiata y eucaliptos nitens y 2,79 há serán fundamentalmente de Nothofagus obliqua con asociaciones de otras especies como Cryptocarya alba, Lithrea caustica y Arrayan. Ellas serán sólo en la fase de construcción, por lo que se acompañan los antecedentes dando cumplimiento al permiso ambiental sectorial del artículo 102 del Reglamento del SEIA para las superficies y especies indicadas.	Cumplimiento	Los detalles sobre el cumplimiento se encuentran especificados en el Plan de Manejo Forestal presentado a la Corporación.	Fiscalización	Corporación Nacional Forestal.
Materia Regulada	Vegetación y flora																				
Fase	Construcción																				
Norma	Ley 20.283																				
Nombre:	Ley de Bosque Nativo																				
Fecha de Publicación:	30 de julio de 2008																				
Ministerio:	Agricultura																				
Materia	El artículo 5° indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo <u>plan de manejo aprobado por la Corporación</u> . Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.																				
Relación con el Proyecto	El proyecto consulta la corta de especies forestales, de las cuales una superficie 6.92 há serán de las especies pinus radiata y eucaliptos nitens y 2,79 há serán fundamentalmente de Nothofagus obliqua con asociaciones de otras especies como Cryptocarya alba, Lithrea caustica y Arrayan. Ellas serán sólo en la fase de construcción, por lo que se acompañan los antecedentes dando cumplimiento al permiso ambiental sectorial del artículo 102 del Reglamento del SEIA para las superficies y especies indicadas.																				
Cumplimiento	Los detalles sobre el cumplimiento se encuentran especificados en el Plan de Manejo Forestal presentado a la Corporación.																				
Fiscalización	Corporación Nacional Forestal.																				



RCA N° 15/2011, Considerando 4.2:

5.7. Referente al permiso ambiental sectorial, del Art. 102 del D.S. N° 95/01, la CONAF, lo ha informado favorablemente según Of. N° 283 del 28 de diciembre de 2010.

El proyecto afectará una superficie de 6.92 há de las especies exóticas *Pinus Radiata* y *Eucaliptos Nitens* y 2.79 há serán de especies nativas de *Nothofagus Obliqua* con asociaciones de otras especies como *Cryptocarya alba*, *Lithrea caustica* y *Arrayán*.

En el trazado diseñado para la construcción de la central hidroeléctrica de pasada del río Picoquén se observaron seis formaciones vegetacionales, cuatro naturales y dos artificiales. Las formaciones naturales corresponden a: bosque caducifolio, bosque

Declaración de Impacto Ambiental - Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoquén - Angol

39

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISION DE EVALUACION DE PROYECTOS
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA**

esclerófilo, bosque hidrófilo y matorral; las artificiales a plantación forestal y zona agrícola.

La mayor parte del área se encuentra cubierta por plantaciones forestales de especies exóticas (*Pinus Radiata* y *Eucalyptus Nitens*) de rápido crecimiento, y las formaciones naturales (bosque nativo y matorral) se conservan casi exclusivamente en las quebradas y en las orillas del Río Picoquén.

Para llevar a cabo el proyecto de construcción de la central hidroeléctrica de pasada en la cuenca del Río Picoquén, se intervendrían dos de las formaciones boscosas nativas, las que corresponden a:

Bosque caducifolio: Esta formación boscosa presenta un estrato arbóreo de cobertura vegetal que varía de clara (25 a 50%) a poco densa (50 a 75%) con dominancia de *Nothofagus obliqua* (roble); la cobertura del tipo biológico leñoso bajo, varía de escasa (5 a 10%) a muy clara (10 a 25%) y sus especies dominantes son *Rosa rubiginosa* (mosqueta), *Aristotelia chilensis* (maqui) y *Othlobium glandulosum* (culén); el estrato herbáceo posee una cobertura muy clara (10 a 25%) (sólo en la unidad 1 es poco densa), con dominancia de *Oxalis dumetorum* (vinagrillo) o *Chusquea quila* (quilla).

Bosque esclerófilo: Este tipo de bosque posee un estrato leñoso alto cuya cobertura varía de muy clara (10 a 25%) a clara (25 a 50%) y sus especies dominantes son *Cryptocarya alba* (peumo) y *Lithrea caustica* (litre); como codominantes se observan ejemplares de *Myrceugenia exsucca* (patagua) y *Aextoxicon punctatum* (olivillo); el tipo biológico herbáceo presenta una cobertura que oscila de muy clara (10 a 25%) a clara (25 a 50%), con dominancia de *Chusquea quila* (quilla). Dentro del bosque esclerófilo.

Considerando lo establecido en la Ley 20.283 del Ministerio de Agricultura (Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal), particularmente en las definiciones del Artículo 2°, en el área que será intervenida por la construcción de la central hidroeléctrica no existen formaciones de bosque nativo de preservación (inciso 4 del artículo 2°), dado que no se detectaron especies vegetales protegidas legalmente ni clasificadas en la categoría de en "peligro de extinción", "vulnerable", "rara", "insuficientemente conocida" o "fuera de peligro"; ni tampoco el sector corresponde a un ambiente único o representativo de la diversidad biológica natural del país.

En el inciso 5 del Artículo 2°, se define lo que corresponde a bosque nativo de conservación y protección, formación que sí sería afectada por las actividades del proyecto, debido a que gran parte de sus obras se construyen a menos de doscientos metros de los cursos de agua.

La descripción de cada uno de los módulos de reforestación se presenta en el Anexo 2 del Adenda 2.



Hecho (s):

1. En Oficio Ord. N° 193 del 25 de agosto del 2023 de CONAF Región de La Araucanía (Anexo 2), se informa sobre los resultados de las actividades de inspección a los planes de manejo forestal asociados a la unidad fiscalizable, dichas inspecciones se efectuaron los días 27 de julio del 2023 y 07 de agosto del 2023. En el oficio de CONAF (Anexo 2) se presentan las resoluciones de los planes de manejo forestal que fueron fiscalizados y un reporte técnico que presenta los resultados de las actividades de inspección.

Examen de la información:

2. En Reporte Técnico CONAF (Anexo 2) se presenta los resultados del control de cumplimiento al programa de reforestación establecido en los Planes de Manejo N° 18/2015; 19/2015; 20/2015 y 21/2015 del Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoiquén de la Comuna de Angol, realizado por funcionarios de la Corporación Nacional Forestal, Región de La Araucanía. En Figura 5 se presenta los instrumentos fiscalizados por CONAF.

Figura 5. Extracto de Reporte Técnico CONAF (Anexo 2).

2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FISCALIZADOS DURANTE LA ACTIVIDAD.

N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios
1	RCA	15/2011	20/01/2011	Servicio de Evaluación Ambiental	Central Hidroeléctrica Picoiquén	
2	Permiso Sectorial	18/2015 19/2015 20/2015 21/2015	12/11/2015 12/11/2015 25/09/2015 25/09/2015	Corporación Nacional Forestal Región de la Araucanía	Central Hidroeléctrica Picoiquén	Anexo N°1 Resoluciones de los planes de manejo

3. Revisado el Reporte Técnico de CONAF (Anexo 2) se destaca lo siguiente:
 - Los sectores inspeccionados corresponden a los predios a reforestar según sus respectivos planes (ver Figura 6).

Figura 6. Sectores inspeccionados por CONAF (Anexo 2).

4.2. Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Predio Lote N° 6 Rol 1393-27 Angol	Se realizó el recorrido completo por la reforestación según plan de manejo 21/2015. Donde de se realizaron parcelas de muestreo para coimporbar la desidad de plantación.
2	Predio El Tranque Rol 3257-24 Angol	Se realizó el recorrido completo por la reforestación según planes de manejo:18/2015, 19/2015 y 20/2015. Donde de se realizaron parcelas de muestreo para coimporbar la desidad de plantación.



- Reforestación con especies introducidas se ajusta a los planes de manejo aprobados por CONAF, Res. Ex. N° 18/2015 y Res. Ex. N° 21/2015 de CONAF Región de La Araucanía, Provincial Malleco.
 - Predio El Tranque, en donde se implementa reforestación con especies nativas (Roble, Coihue y Lingue), se constata con una densidad de arboles menor a lo indicado en los respectivos planes de manejo, por lo que, la reforestación no fue efectiva. En relación al programa de reforestación comprometido en los planes de manejo 19/2015, y 20/2015, este no cumple con lo estipulado en el plan de manejo, existe una alta mortalidad de plantas, y la actividad se encuentra abandonada.
 - Por su parte, CONAF sugiere establecer nuevamente la reforestación en toda el área comprometida, y realizar las mantenciones y replantes necesarios para cumplir con la densidad de plantación comprometida en los planes de manejo.
 - Según lo revisado y constatado en terreno mediante parcelas de muestreo circulares de 100 metros cuadrados, la densidad promedio de reforestación es 7 plantas por hectárea, lo que comprende un 0,4% de prendimiento, por lo que, no se cumple con el 75% exigible según la Ley 20.283.
4. De acuerdo a lo reportado por CONAF, el titular no cumple con la reforestación de plantas nativas en el Predio El Tranque, lo cual, fue comprometido como permiso sectorial de CONAF, en los planes de manejo forestal aprobados por las Res. Ex. N° 19/2015 y Res. Ex. N° 20/2015 de CONAF Región de La Araucanía, Provincial Malleco.



6 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
2	Intervención en curso de agua.	<p>RCA N° 15/2011, Considerando 3.1.2:</p> <p>Bocatoma</p> <p>Se prevé la construcción de una bocatoma colocada en el Río Picoiquén, a una altitud aproximada de 535 m.s.n.m. La bocatoma es de tipo lateral, que bien se adapta a la conformación del río en esta zona. Se adjuntan planos de detalle en Adenda 3.</p> <p>La bocatoma estará constituida esencialmente de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barrera de hormigón armado dispuesta transversalmente a la dirección del flujo del agua. - Cámara de carga con finalidad desarenadora. <p>7 Declaración de Impacto Ambiental - Proyecto Central Hidroeléctrica Río Picoiquén - Angol</p> <hr/> <p>REPÚBLICA DE CHILE COMISION DE EVALUACION DE PROYECTOS <u>REGIÓN DE LA ARAUCANÍA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rejilla y limpiador automático. - Compuerta desarenadora para limpiar la zona de toma y para evitar la formación de acumulaciones excesivas de sedimentos. - Zona de entrada de la tubería forzada. - Sensores de control y monitoreo de caudal de operación y caudal ecológico asociado al Río Picoiquén. <p>El caudal ecológico definido para efectos de la evaluación ambiental, es igual o superior a 753 l/s en toda época del año, para lo cual se ha adaptado la bocatoma de forma tal que exista una red de sensores de nivel, que relacionan la columna de agua de la abertura del caudal ecológico con la cámara de carga. Sobre la base de tal dato, ha sido dimensionada la abertura necesaria para hacer de modo que tal caudal transite por el río durante el funcionamiento de la central, antecedentes que podrán ser chequeados en línea vía Internet por la Dirección General de Aguas.</p> <p>El equipamiento electromecánico de la sala de máquinas recibe información en tiempo real de ambos sensores, respecto del nivel del agua en la bocatoma, y automáticamente, dependiendo de la información recibida, abre o cierra sus válvulas si alguno de los dos sensores se encuentra sobre o bajo el nivel de operación correspondiente a 546.90 m.s.n.m.</p> <p>El proyecto de la bocatoma consiste en la construcción de una estructura en hormigón armado, constituida por una cámara de carga (30m de largo y 7m de ancho) y una barrera transversal al curso de agua con un largo de 15m en la sección 5.5, y de una altura de 3m.</p>	<p>Se constata el paso de un caudal ecológico en el Río Picoiquén, aguas abajo de la bocatoma de la Central Hidroeléctrica Picoiquén, menor al establecido por la RCA N° 15/2011.</p> <p>Según medición efectuada en terreno, se registra un caudal de 465 l/s, debiendo ser de 753 l/s según RCA.</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																							
		<p>RCA N° 15/2011, Considerando 6.2:</p> <p>n. Referente al volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar, durante la evaluación se ha establecido que el proyecto no generará afección significativa en este componente ya que se intervendrá el Río Picoquén en un tramo aproximado de 10 kilómetros, para lo cual la Empresa deberá dejar pasar un caudal mínimo o piso de 753 litros por segundo, durante toda época del año, lo que es más exigente que lo definido por la resolución DGA N°121/2010 y el caudal existente en épocas de estiaje. Se detalla caudal ecológico definido por DGA:</p> <table><tr><th>Caudal Ecológico</th><th>[l/s] DGA</th><th>[l/s] RCA</th></tr><tr><td>Enero</td><td>494</td><td>753</td></tr><tr><td>Febrero</td><td>409</td><td>753</td></tr><tr><td>Marzo</td><td>414</td><td>753</td></tr><tr><td>Abril</td><td>426</td><td>753</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>564</td><td>753</td></tr><tr><td>Junio</td><td>753</td><td>753</td></tr><tr><td>Julio</td><td>753</td><td>753</td></tr><tr><td>Agosto</td><td>753</td><td>753</td></tr><tr><td>Septiembre</td><td>753</td><td>753</td></tr><tr><td>Octubre</td><td>753</td><td>753</td></tr><tr><td>Noviembre</td><td>744</td><td>753</td></tr><tr><td>Diciembre</td><td>660</td><td>753</td></tr></table>	Caudal Ecológico	[l/s] DGA	[l/s] RCA	Enero	494	753	Febrero	409	753	Marzo	414	753	Abril	426	753	Mayo	564	753	Junio	753	753	Julio	753	753	Agosto	753	753	Septiembre	753	753	Octubre	753	753	Noviembre	744	753	Diciembre	660	753	
Caudal Ecológico	[l/s] DGA	[l/s] RCA																																								
Enero	494	753																																								
Febrero	409	753																																								
Marzo	414	753																																								
Abril	426	753																																								
Mayo	564	753																																								
Junio	753	753																																								
Julio	753	753																																								
Agosto	753	753																																								
Septiembre	753	753																																								
Octubre	753	753																																								
Noviembre	744	753																																								
Diciembre	660	753																																								



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																				
3	Intervención de vegetación nativa.	<p>RCA N° 15/2011, Considerando 6.2:</p> <p>Medio Biótico</p> <table><tr><th>Materia Regulada</th><th>Vegetación y flora</th></tr><tr><td>Fase</td><td>Construcción</td></tr><tr><td>Norma</td><td>Ley 20.283</td></tr><tr><td>Nombre:</td><td>Ley de Bosque Nativo</td></tr><tr><td>Fecha de Publicación:</td><td>30 de julio de 2008</td></tr><tr><td>Ministerio:</td><td>Agricultura</td></tr><tr><td>Materia</td><td>El artículo 5º indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo <u>plan de manejo aprobado por la Corporación</u>. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.</td></tr><tr><td>Relación con el Proyecto</td><td>El proyecto consulta la corta de especies especies forestales, de las cuales una superficie 6.92 há serán de las especies pinus radiata y eucaliptos nitens y 2,79 há serán fundamentalmente de Nothofagus obliqua con asociaciones de otras especies como Cryptocarya alba, Lithrea caustica y Arrayan. Ellas serán sólo en la fase de construcción, por lo que se acompañan los antecedentes dando cumplimiento al permiso ambiental sectorial del artículo 102 del Reglamento del SEIA para las superficies y especies indicadas.</td></tr><tr><td>Cumplimiento</td><td>Los detalles sobre el cumplimiento se encuentran especificados en el Plan de Manejo Forestal presentado a la Corporación.</td></tr><tr><td>Fiscalización</td><td>Corporación Nacional Forestal.</td></tr></table>	Materia Regulada	Vegetación y flora	Fase	Construcción	Norma	Ley 20.283	Nombre:	Ley de Bosque Nativo	Fecha de Publicación:	30 de julio de 2008	Ministerio:	Agricultura	Materia	El artículo 5º indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo <u>plan de manejo aprobado por la Corporación</u> . Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.	Relación con el Proyecto	El proyecto consulta la corta de especies especies forestales, de las cuales una superficie 6.92 há serán de las especies pinus radiata y eucaliptos nitens y 2,79 há serán fundamentalmente de Nothofagus obliqua con asociaciones de otras especies como Cryptocarya alba, Lithrea caustica y Arrayan. Ellas serán sólo en la fase de construcción, por lo que se acompañan los antecedentes dando cumplimiento al permiso ambiental sectorial del artículo 102 del Reglamento del SEIA para las superficies y especies indicadas.	Cumplimiento	Los detalles sobre el cumplimiento se encuentran especificados en el Plan de Manejo Forestal presentado a la Corporación.	Fiscalización	Corporación Nacional Forestal.	Según lo constatado por personal de CONAF, durante la inspección de los distintos planes de manejo forestal (Res. Ex. N° 19/2015 y 20/2015 CONAF Región de La Araucanía), el titular no ejecuta de manera eficiente la reforestación con especies nativas (Roble, Coihue y Lingue) en el Predio El Tranque de Angol.
Materia Regulada	Vegetación y flora																						
Fase	Construcción																						
Norma	Ley 20.283																						
Nombre:	Ley de Bosque Nativo																						
Fecha de Publicación:	30 de julio de 2008																						
Ministerio:	Agricultura																						
Materia	El artículo 5º indica que toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo <u>plan de manejo aprobado por la Corporación</u> . Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto Ley N°701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.																						
Relación con el Proyecto	El proyecto consulta la corta de especies especies forestales, de las cuales una superficie 6.92 há serán de las especies pinus radiata y eucaliptos nitens y 2,79 há serán fundamentalmente de Nothofagus obliqua con asociaciones de otras especies como Cryptocarya alba, Lithrea caustica y Arrayan. Ellas serán sólo en la fase de construcción, por lo que se acompañan los antecedentes dando cumplimiento al permiso ambiental sectorial del artículo 102 del Reglamento del SEIA para las superficies y especies indicadas.																						
Cumplimiento	Los detalles sobre el cumplimiento se encuentran especificados en el Plan de Manejo Forestal presentado a la Corporación.																						
Fiscalización	Corporación Nacional Forestal.																						



7 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección de la SMA de fecha 27 de abril del 2023.
2	Oficio Ord. N° 193 del 25 de agosto del 2023 de CONAF Región de La Araucanía.
3	Resolución Exenta N° 521 del 15 de julio del 2022 de la Dirección General de Aguas Región de La Araucanía.

