



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

CH EMBALSE DIGUA

DFZ-2021-595-VII-RCA

SEPTIEMBRE 2021

	Nombre	Firma
Aprobado	Mariela Valenzuela H.	29-09-2021 X  Mariela Valenzuela H. Jefa Oficina Regional del Maule Firmado por: Mariela Beatriz Valenzuela Hube
Elaborado	Eduardo Ávila A.	29-09-2021 X  Eduardo Ávila A. Profesional Oficina Regional del Maule Firmado por: EDUARDO ALEJANDRO ÁVILA ACEVEDO

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	7
4.2	Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental	7
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	7
4.3.1	Ejecución de la inspección	7
4.3.2	Esquema de recorrido	8
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección	8
4.4	Revisión Documental.....	9
4.4.1	Documentos Revisados.....	9
5	HECHOS CONSTATADOS	10
5.1	Intervención/afectación de cursos de agua	10
5.2	Pérdida/alteración de hábitat acuático.....	30
5.3	Afectación de flora y/o vegetación	38
6	OTROS HECHOS	71
7	CONCLUSIONES.....	72
8	ANEXOS.....	73

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a la Dirección General de Aguas (DGA), Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), a la unidad fiscalizable “CH Embalse Digua”, localizada en la cuenca del Río Cato, aproximadamente a 30 Km al Oriente de Parral, Comunas de Parral y Retiro, Provincia de Linares, Región del Maule. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 28 de abril de 2021.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en la construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada de 19,98 MW ubicada a pie del Embalse Digua, y sus respectivas obras de transmisión.

Las características generales de la central son: Caudal máximo de 30 m³/s, Potencia Instalada de 19,98 MW y Energía media anual de 91 GWh.

Las obras de generación del proyecto corresponden a una central hidroeléctrica (CH) con dos unidades generadoras con sus respectivos equipamientos e infraestructura, lo cual permitirá una generación media estimada de 91 GWh/año para ser inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC) en la subestación existente Parral.

En cuanto al proyecto, sus obras de transmisión consideran una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) energizada en 66 kV, con una extensión aproximada de 27,4 km, una subestación elevadora (S/E Digua) y un paño interruptor.

La línea se encuentra diseñada en sus primeros 1,6 km, entre las estructuras (postes) 1 a 12, con un estándar de 220 kV, energizándose en 66 kV; los restantes 25,8 km desde la estructura 12 hasta la conexión con la S/E Parral, con un estándar de 66 kV, energizada en 66 kV. Este diseño permite atender los requerimientos de demanda eléctrica y al mismo tiempo, disponer de una alternativa para la mejor adecuación técnica operacional del mismo, de modo de transmitir sólo en 66 kV o bien adecuarse a las posibilidades de su diseño.

Las aguas con las que opera la CH, son captadas desde las válvulas de seguridad existentes y son devueltas en la misma calidad, cantidad y oportunidad con que son requeridas para riego; estas son restituidas en el mismo canal existente bajo la presa, el cual conduce las aguas al lecho del Río Cato para seguir su curso normal.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Intervención/afectación de cursos de agua, Pérdida/alteración de hábitat acuático y, Afectación de flora y/o vegetación.

Los resultados de las actividades de fiscalización permitieron concluir que se verificó la conformidad en las materias relevantes objeto de la fiscalización.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: CH Embalse Digua.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: operación.
Región: del Maule.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: cuenca del Río Cato, aproximadamente a 30 Km al Oriente de Parral.
Provincia: Linares.	
Comunas: Parral y Retiro.	
Titular de la unidad fiscalizable: Eléctrica Digua SpA.	RUT o RUN: 76.409.606-1
Domicilio titular: Av. Tajamar N°183, piso 3, Las Condes, Región Metropolitana.	Correo electrónico: energia@besalco.cl
	Teléfono: 2 23312200
Identificación representante legal: José Ignacio Lois Rivas.	RUT o RUN: 14.118.719-8
Domicilio representante legal: Av. Tajamar N°183, piso 3, Las Condes, Región Metropolitana.	Correo electrónico: jlois@besalco.cl
	Teléfono: 2 23312200

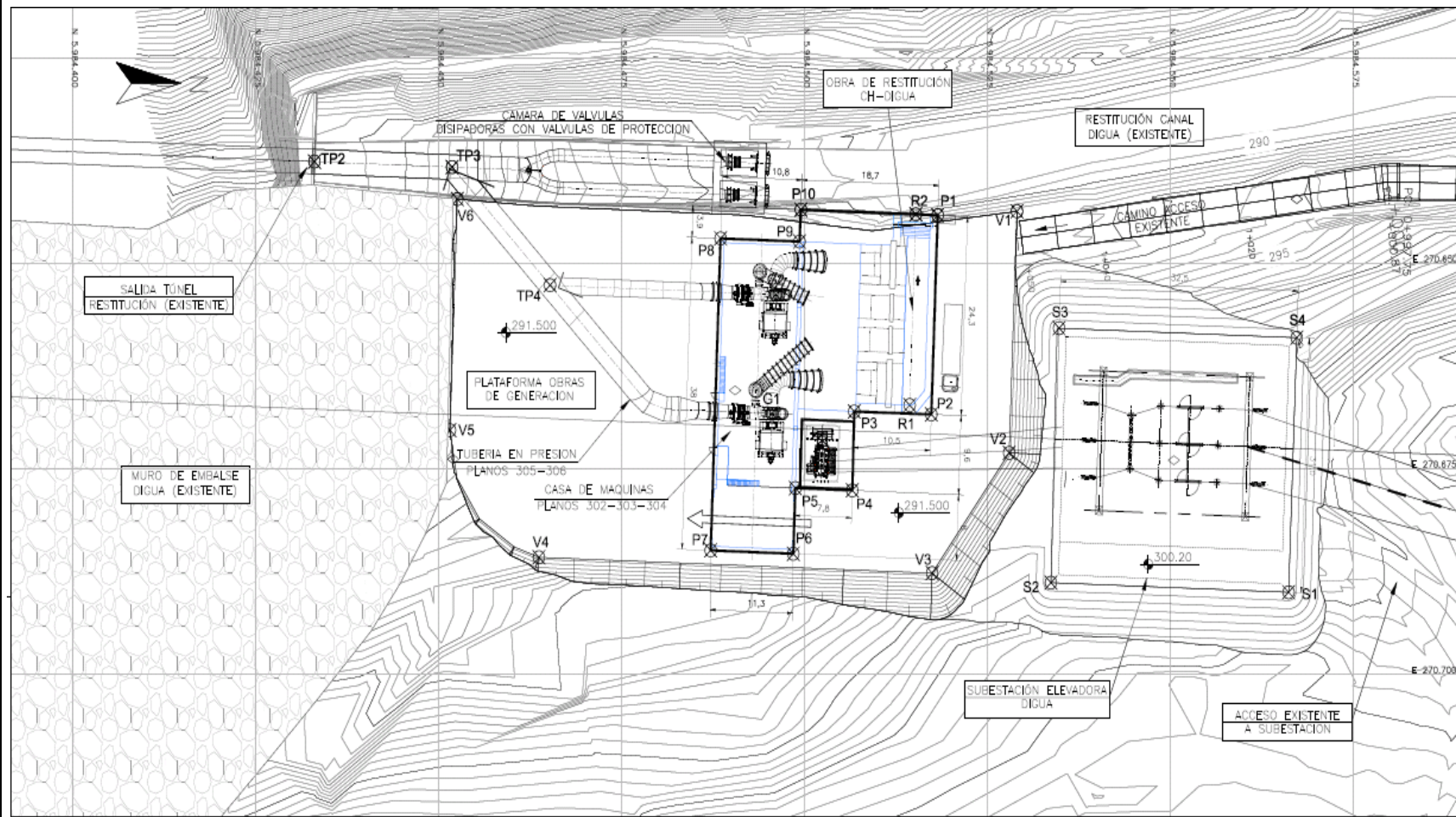
2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2021).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19	UTM N: 5.984.500	UTM E: 270.607
Ruta de acceso: desde Parral se debe tomar la Ruta L-75, en dirección al Oriente, y recorrerla por aproximadamente 27 Km hasta empalmar con la Ruta L-705 y luego conectar con la Ruta L-725. Se continua por dicha ruta hasta el Km 1, donde se empalma con el camino de acceso a la unidad fiscalizable.			

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Estudio de Impacto Ambiental “Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua”).



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	30	13-04-2017	Comisión de Evaluación de la Región del Maule.	Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua.	No existen Pertinencias declaradas.
2	R.E.	1504	29-12-2017	Servicio de Evaluación Ambiental – Comité de Ministros.	Resuelve Recurso de Reclamación Atingente al Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua.	-

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada.	Según Resolución Exenta SMA N°2583 del 31 de diciembre de 2020, que Fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el Año 2021.

4.2 Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental

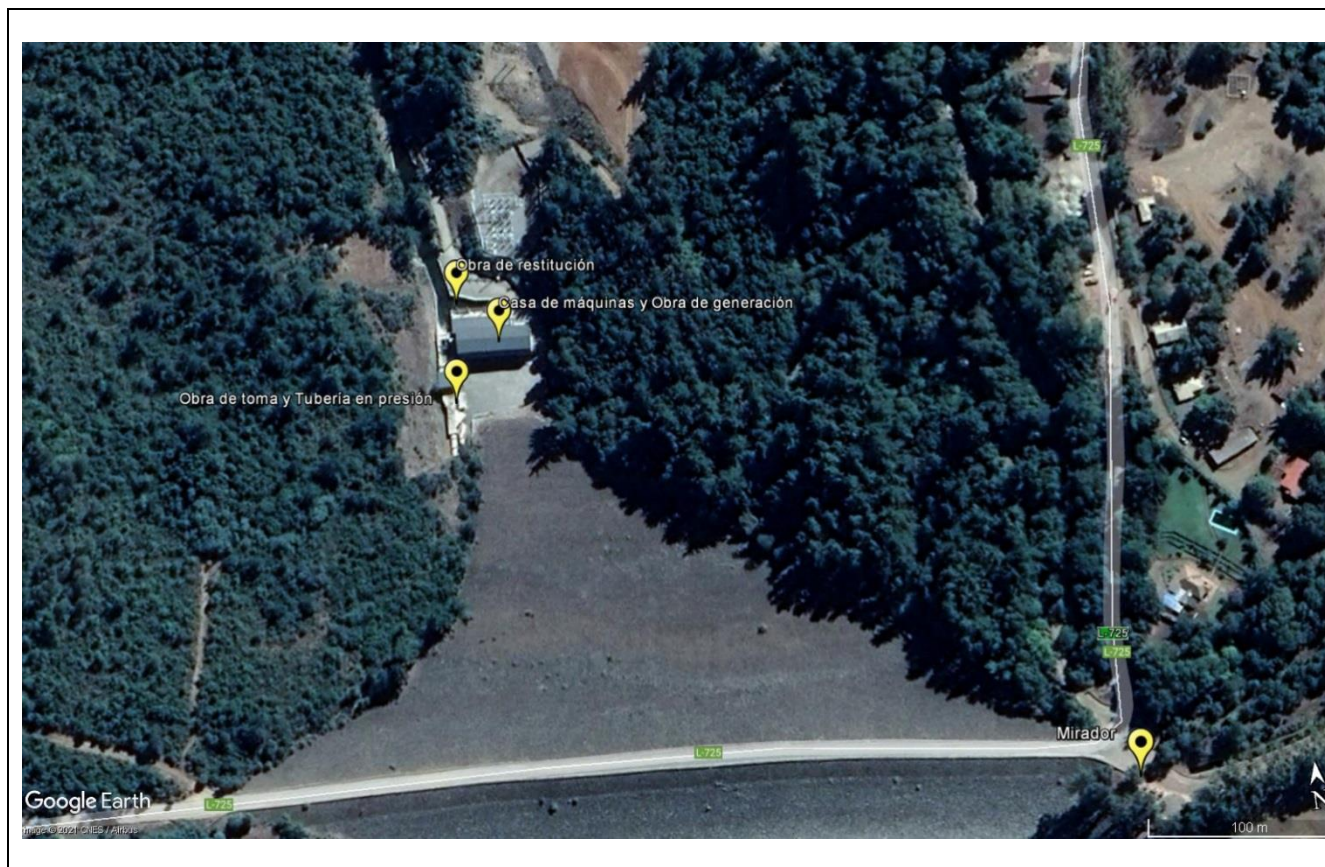
- Intervención/afectación de cursos de agua.
- Pérdida/alteración de hábitat acuático.
- Afectación de flora y/o vegetación.

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 realizaron registros fotográficos y se tomaron coordenadas UTM (WGS 84), en los puntos inspeccionados. El acta de inspección ambiental se envió posteriormente a la ejecución de la inspección ambiental, vía correo electrónico. Al Sr. Nicolás Tamblay (Jefe de Operaciones de la CH Digua), se le indicó que el acta sería enviada vía correo electrónico, de acuerdo a la situación de emergencia sanitaria. Al no mostrar inconveniente se envió el acta a los siguientes correos electrónicos: cristian.sepulveda@besalco.cl – nicolas.tamblay@besalco.cl Lo anterior en consideración a disminuir el riesgo de contagio con Covid-19.	

4.3.2 Esquema de recorrido



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.3.1 Día de inspección (28/04/2021)

N° de estación	Nombre/Descripción de estación
1	Casa de máquinas y Obra de generación.
2	Obra de toma y Tubería en presión.
3	Obra de restitución.
4	Mirador.

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/Fuente	Observaciones
1	Carta EED N°012/2021 y Anexos.	Empresa Eléctrica Digua SpA	Entrega de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental del 28 de abril de 2021. Anexos 1, 2, 3 y 4.
2	ORD. N°1037/2021.	DGA	Envía informe técnico de fiscalización (ITF) N°23/2021. Anexo 5.
3	ORD. DAC N°955/2021 y Anexos.	SUBPESCA	Realización de examen de información según ORD. SMA RDM N°184/2021. Anexos 6 y 7.
4	ORD. N°126/2021.	CONAF	Realización de examen de información según ORD. SMA RDM N°185/2021 y ORD. SMA RDM N°221/2021. Anexos 8, 9 y 10.
5	ORD. N°127/2021.	CONAF	Envía reporte técnico de inspección ambiental. Anexo 11.
6	Carta N°83/2021.	CONAF	Pone en conocimiento de algunas observaciones a Eléctrica Digua SpA. Anexo 12.

5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Intervención/afectación de cursos de agua

Número de hecho constatado: 1.	Estación N°: 1, 2, 3 y 4.																		
Documentación Revisada: - Indicar fecha de inicio y termino de la fase de construcción de la CH, y comienzo de la etapa de operación. - Ingreso de solicitud o solicitudes de aprobación sectorial de obras asociadas, en la Dirección General de Aguas.																			
Exigencias: RCA N°30/2017; Considerando 4. Que, según lo señalado en el EIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">4.1.- ANTECEDENTES GENERALES</td> </tr> <tr> <td>Objetivo general</td> <td>Construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada de 19,98 MW ubicada a pie del Embalse Digua existente y sus respectivas obras de transmisión.</td> </tr> </table>		4.1.- ANTECEDENTES GENERALES		Objetivo general	Construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada de 19,98 MW ubicada a pie del Embalse Digua existente y sus respectivas obras de transmisión.														
4.1.- ANTECEDENTES GENERALES																			
Objetivo general	Construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada de 19,98 MW ubicada a pie del Embalse Digua existente y sus respectivas obras de transmisión.																		
RCA N°30/2017; Considerando 4.2.																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">UBICACIÓN DEL PROYECTO</td> </tr> <tr> <td>División político-administrativa</td> <td colspan="2">Proyecto se ubica en la Región del Maule, Provincia de Linares, Comunas de Parral y Retiro, específicamente en la cuenca del río Cato, aproximadamente a 30 Km al oriente de la ciudad de Parral.</td> </tr> <tr> <td>Justificación de la localización</td> <td colspan="2">La localización del Proyecto ha sido definida en concordancia con los derechos de aprovechamiento de aguas de la Asociación Digua, de manera tal de permitir el aprovechamiento de la energía potencial de dichas aguas para la generación de electricidad, ya que la CH se encuentra a pie de embalse.</td> </tr> <tr> <td>Superficie</td> <td colspan="2"> La superficie del proyecto se desglosa de la siguiente forma: <table border="1"> <tr> <th>Obra</th> <th>Superficie (ha)</th> </tr> <tr> <td>Obras de generación</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Obras de transmisión</td> <td>70,01</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		UBICACIÓN DEL PROYECTO			División político-administrativa	Proyecto se ubica en la Región del Maule, Provincia de Linares, Comunas de Parral y Retiro, específicamente en la cuenca del río Cato, aproximadamente a 30 Km al oriente de la ciudad de Parral.		Justificación de la localización	La localización del Proyecto ha sido definida en concordancia con los derechos de aprovechamiento de aguas de la Asociación Digua, de manera tal de permitir el aprovechamiento de la energía potencial de dichas aguas para la generación de electricidad, ya que la CH se encuentra a pie de embalse.		Superficie	La superficie del proyecto se desglosa de la siguiente forma: <table border="1"> <tr> <th>Obra</th> <th>Superficie (ha)</th> </tr> <tr> <td>Obras de generación</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Obras de transmisión</td> <td>70,01</td> </tr> </table>		Obra	Superficie (ha)	Obras de generación	0,40	Obras de transmisión	70,01
UBICACIÓN DEL PROYECTO																			
División político-administrativa	Proyecto se ubica en la Región del Maule, Provincia de Linares, Comunas de Parral y Retiro, específicamente en la cuenca del río Cato, aproximadamente a 30 Km al oriente de la ciudad de Parral.																		
Justificación de la localización	La localización del Proyecto ha sido definida en concordancia con los derechos de aprovechamiento de aguas de la Asociación Digua, de manera tal de permitir el aprovechamiento de la energía potencial de dichas aguas para la generación de electricidad, ya que la CH se encuentra a pie de embalse.																		
Superficie	La superficie del proyecto se desglosa de la siguiente forma: <table border="1"> <tr> <th>Obra</th> <th>Superficie (ha)</th> </tr> <tr> <td>Obras de generación</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Obras de transmisión</td> <td>70,01</td> </tr> </table>		Obra	Superficie (ha)	Obras de generación	0,40	Obras de transmisión	70,01											
Obra	Superficie (ha)																		
Obras de generación	0,40																		
Obras de transmisión	70,01																		

		Obras de acceso permanente	0,52	
		Obras temporales	1,84	
		Superficie total	72,77	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Se señalan las coordenadas de las partes y obras del Proyecto en las Tablas 4.2.1.1.- a 4.2.1.12.-			
Caminos de acceso	El acceso al Proyecto desde la comuna de Parral, se realiza por la Ruta L-75 hacia el oriente, por un recorrido de aprox. 27,4 Km de longitud hasta empalmar con la Ruta L-705 y luego conectarse con la ruta L-725. Se continúa por dicha ruta, hasta el km 1, donde se empalma con el camino de acceso al proyecto de generación eléctrica.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	La información sobre la localización de sus partes, obras y acciones se presenta en el Anexo 1.3 del EIA.			

RCA N°30/2017; Considerando 4.3.

PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Construcción y operación de una central hidroeléctrica de pasada de 19,98 MW ubicada a pie del Embalse Digua existente, y sus respectivas obras de transmisión, cuya disposición se muestra en el Anexos N°3 KMZ y Anexo N°4 LAMINAS ROLES PROPIETARIOS, ambos de la ADENDA 2 del EIA.

Las Obras de Generación (OG) del Proyecto corresponden a una central hidroeléctrica (CH) con dos unidades generadoras con sus respectivos equipamientos e infraestructura, lo cual permitirá una generación media estimada de 91 GWh/año para ser inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC) en la subestación existente Parral.

En cuanto al proyecto, sus obras de transmisión consideran una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), energizada en 66 kV, con una extensión aproximada de 27,4 km, una subestación elevadora (S/E Digua) y un paño interruptor.

La línea se encuentra diseñada en sus primeros 1,6 km, entre las estructuras (postes) 1 a 12, con un estándar de 220 kV, los restantes 25,8 km, desde la estructura 12 hasta la conexión con la S/E Parral, contará con un estándar de 66 kV. Esta disposición permitirá energizar toda la LTE en 66kV, o solo construir el primer tramo de 1,6 km y energizar este segmento en 220 kV. Esta última opción será utilizada en caso que el Titular pueda conectarse a la altura de la estructura 12 con una Línea de Transmisión Eléctrica propiedad de un tercero. La ubicación de esta posible conexión se encuentra en la Tabla 4.2.1.11.- COORDENADAS PAÑO INTERRUPTOR de esta RCA.

Las aguas con las que operará la CH, serán captadas desde las válvulas de seguridad existentes y serán devueltas en la misma calidad, cantidad y oportunidad con que son requeridas para riego, estas serán restituidas en el mismo canal existente bajo la presa, el cual conduce las aguas al lecho del río Cato para seguir su curso normal.

Las características generales de la central se detallan a continuación:

Parámetro	Unidad	CH Digua
Caudal máximo	m ³ /s	30
Potencia Instalada de la Central	MW	19,98
Energía media anual	GWh	91

RCA N°30/2017; Considerando 4.3.1.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.3.1.2.- OBRAS PERMANENTES FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Tubería en presión	La CH capta el agua desde las válvulas de seguridad existentes del embalse Digua mediante una tubería de acero que tendrá una longitud de 323 m, conduciéndolas hasta los equipos electromecánicos generadores ubicados en la casa de máquinas.	EIA Capítulo 1. Sección 1.4.1.
Casa de Maquinas	La casa de máquinas de la CH Digua, contempla la instalación de dos unidades generadoras, consistentes en dos turbinas tipo Francis de 15 [m ³ /s], cada una y sus respectivos equipamientos y servicios principales y auxiliares.	EIA Capítulo 1. Sección 1.4.1.
Obra de restitución	La restitución de las aguas desde la casa de máquinas hacia el canal existente al pie de la presa, se materializará mediante un canal de hormigón armado.	EIA Capítulo 1. Sección 1.4.1.
Áreas de servicio	Contiguo a la casa de máquinas se dispondrá de un área que permitirá el desarrollo de los servicios propios de la fase de operación, tales como estacionamiento y patio de maniobras.	Capítulo 1. Sección 1.4.1.
Subestación Digua	La subestación estará diseñada en estándar 220 kV energizándose en 66 kV. Esta contempla un diseño particular estando sus equipos separados por temas de espacios, es decir, el transformador de poder (elevador) se emplazará físicamente adosado a la casa de máquinas, ubicándose por ende fuera del sector destinado a los equipos de patio de la SE eléctrica.	EIA Capítulo 1. Sección 1.4.2.

Paño interruptor	Se proyecta un paño interruptor ubicado a 1,6 km del marco de línea de la S/E Digua, al costado de la estructura N° 12. Dado que la LTE se encuentra diseñada en sus primeros 1,6 km con un estándar de 220 kV, y los restantes 25,8 km, con un estándar de 66 kV. La instalación del Paño interruptor permitirá energizar el primer segmento de la LTE en 220 kV y conectar con una LTE propiedad de un tercero en caso que esta opción sea posible de implementar. La ubicación de esta posible conexión se encuentra en la Tabla 4.2.1.11.- COORDENADAS PAÑO INTERRUPTOR de esta RCA.	EIA Capítulo 1. Sección 1.2.2.2
Línea de Transmisión Digua-Parral	Corresponde a una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 27,4 km que conectará la S/E Digua con la S/E Parral existente. La Línea de Transmisión estará conformada por monopostes y portales.	Capítulo 1. Sección 1.2.2.2.
Camino a casa de máquinas y subestación	Corresponde a la mejora de un camino existente de 1,0 Km aproximadamente, con la finalidad de permitir el acceso al sector de la CH desde el camino rural L-725.	EIA Capítulo 1. Sección 1.2.2.3.
Caminos de acceso a estructuras de la línea de transmisión y paño interruptor	Corresponde a las vías de tránsito vehicular existentes que se utilizarán para acceder a la Línea de Transmisión.	EIA Capítulo 1. Sección 1.4.2.3.

RCA N°30/2017; Considerando 4.3.2.**FASE DE OPERACIÓN**

4.3.2.1.- ACCIONES FASE DE OPERACIÓN		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Puesta en Marcha	El periodo de puesta en marcha del Proyecto será de 3 meses y considera las siguientes pruebas: • Pruebas en seco. • Pruebas con carga. • Pruebas con Generación. • Puesta en Servicio de la línea de transmisión.	EIA Capítulo 1. Sección 1.6.1.1.
Operación de la central	La operación normal de la central se inicia una vez que todos los equipos e instalaciones hayan superado las pruebas correspondientes. En condiciones normales de operación, el caudal captado es conducido desde las válvulas de protección en la cámara de válvulas existente, pasando por la tubería en presión hasta la Casa de Máquinas donde se produce la generación de energía y es finalmente devuelto al canal hacia el río Cato, a través del Canal de Restitución, cuyas coordenadas se encuentran en el Punto 4.2.1.9.- de esta RCA. El agua restituida no se mezclará con ningún tipo de sustancia contaminante ni sufrirá cambios físicos producto del proceso de generación de electricidad. Durante la operación de la central, se realizarán planes de inspección regular (con mantenimiento periódico), tanto de las obras como de los equipos de la central, así como planes de inspección ante situaciones extraordinarias.	EIA Capítulo 1. Sección 1.6.1.2.
Operación de la subestación	La subestación Digua permitirá elevar la tensión de la energía generada en la casa de máquinas a un nivel de tensión de 66 kV para ser transportada a través de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) hasta la subestación Parral existente.	EIA Capítulo 1. Sección 1.6.1.3.
Operación de la línea de Transmisión	La operación de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) en general no requiere de actividades mayores dada su función de transmisión de energía, sino sólo de aquellas orientadas a la mantención de las mismas.	EIA Capítulo 1. Sección 1.6.1.4.

RCA N°30/2017; Considerando 4.4.
CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.4.1.- FASE DE CONSTRUCCIÓN		Capítulo Punto EIA
Fecha estimada de inicio	La fecha que el titular ha estimado para el inicio de esta fase de construcción es el tercer trimestre del año 2017.	Capítulo 1. Sección 1.5.4.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La obra que determina el inicio de esta fase será el inicio del montaje de la instalación de faenas.	Capítulo 1. Sección 1.5.4.
Fecha estimada de término	El término se estima para el primer trimestre del 2019 con una duración de 16 meses.	Capítulo 1. Sección 1.5.4.
Parte, obra o acción que establece el término	La obra que determina el término de esta fase es el término de la desmovilización de faenas.	Capítulo 1. Sección 1.5.4.
4.4.2.- FASE DE OPERACIÓN		
Fecha estimada de inicio	La fecha que el titular ha estimado para el inicio de esta fase es el segundo semestre del 2019.	Capítulo 1. Sección 1.6.2.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La obra que determina el inicio de esta fase será la puesta en marcha de la central.	Capítulo 1. Sección 1.6.2.
Fecha estimada de término	No se contempla término de la fase de operación del Proyecto, ya que si bien se ha considerado una vida útil referencial de 60 años, a lo largo de la operación del Proyecto se realizarán las mantenciones y cambios de equipos requeridos para mantener la operación de la central en el tiempo.	Capítulo 1. Sección 1.6.2.
Parte, obra o acción que establece el término	No se contempla término de la fase de operación del Proyecto, ya que si bien se ha considerado una vida útil referencial de 60 años, a lo largo de la operación del Proyecto se realizarán las mantenciones y cambios de equipos requeridos para mantener la operación de la central en el tiempo.	Capítulo 1. Sección 1.6.2.

RCA N°30/2017; Considerando 9.**9.2.- PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS**

9.2.7.- PERMISO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CIERTAS OBRAS HIDRÁULICAS, DEL ARTÍCULO 155 DEL REGLAMENTO DEL SEIA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.7 ADENDA Anexo 12
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de restitución y Tubería en presión.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.7 ADENDA Anexo 12
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, será el establecido en el artículo 294 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas. El requisito para su otorgamiento consiste en no producir contaminación de las aguas. - Descripción de la obra: Las obras permanentes corresponden a - a.- Tubería en presión: Conduce las aguas desde las válvulas de seguridad existentes (propias de la operación del embalse Digua) hasta la casa de máquinas de la central.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.7 ADENDA Anexo 12

	La tubería será de acero con longitud de 323 m, apoyados sobre machones de hormigón armado para garantizar la estabilidad de la obra. Existen dos líneas de entrega a riego, compuestas cada una por una válvula mariposa de 1500 mm y una válvula Howel Bunger de 1100 mm. Estas dos líneas de riego independientes, se unirán mediante una pieza especial en forma de pantalón, con el objeto de conducir el caudal de diseño solo por una tubería de 3000 mm de diámetro interior que será emplazada en el lecho del actual túnel de descarga, llevando las aguas hasta la salida del túnel. En este punto, la nueva tubería, derivará hacia dos zonas del proyecto, dándole prioridad a la Casa de máquinas y en el caso que esto no sea posible, se derivará a la Nueva Cámara de válvulas. La línea que va hacia la casa de máquinas derivará hacia las dos turbinas proyectadas con un caudal de diseño de 15 m3/seg cada una y la otra línea derivará hacia la nueva Cámara de Válvulas, la cual mejorará las actuales condiciones de entrega con dos líneas conformadas cada una por una válvula mariposa y una válvula Howell Bunger diseñadas cada una para entregar 30 m3/seg. Esta segunda línea de tuberías solo entrará en operación de forma eventual, o sea cuando las turbinas presenten un problema o se encuentren en mantención por lo que se debe mantener la continuidad de entrega a los agricultores. Se contempla que las válvulas de chorro hueco (Howell-Bunger) del Embalse Digua, que actualmente se ubican después de las válvulas de seguridad del mismo, se trasladen hacia el exterior de la cámara de válvulas, puesto que el espacio disponible no permite una conexión al interior de ésta. Por otra parte, esto permitirá solucionar el problema actual de funcionamiento de estas válvulas, ya que presentan dificultades debido a la poca aireación de la cámara y el túnel de entrega. Las coordenadas de la obra se encuentran en el punto 4.2.1.2.- COORDENADAS TUBERÍA EN PRESIÓN de esta RCA. b.- Obra de restitución: La Central Hidroeléctrica Embalse Digua restituirá sus aguas al canal que conduce el río Cato. La obra consistirá en un canal rectangular de hormigón armado y ancho basal de 4,25 m, que unirá las descargas de las dos turbinas de la central y las descargas de las válvulas sincrónicas destinadas a minimizar el efecto del golpe de ariete producto de los rechazos de carga abriendo proporcionalmente con el cierre	
--	---	--

	del distribuidor de la turbina. El canal de restitución que descarga a la actual entrega a riego tendrá una longitud aproximada de 27 m. El diseño para esta obra consideró una crecida para un periodo de retorno de 1.000 años. • Estudios generales de topografía, geología, hidrología, hidrogeología, hidráulica fluvial, hidrodinámica y balance de aguas. Los estudios correspondientes se encuentran en el Anexo 10.7 PAS 155 del EIA y en Anexo 12 PAS 155 de la ADENDA. • Análisis del comportamiento de la calidad de las aguas en la situación sin proyecto y con proyecto. Las obras del Proyecto no alterarán la calidad de las aguas. Los estudios correspondientes se encuentran en el Anexo 10.7 PAS 155 del EIA y en Anexo 12 PAS 155 de la ADENDA. • Se implementarán las siguientes medidas que eviten la contaminación o alteración de la calidad de las aguas en las fases del proyecto: - No se permitirá la recarga de combustible de ningún equipo dentro de la franja de protección (10 metros del eje del túnel de devolución del embalse) - Los equipos que deban intervenir dentro de dicho túnel serán revisados rigurosamente para detectar previamente cualquier fuga en los sistemas oleohidráulicos de los equipos (implementación de PTS específico). - Al interior del túnel se trabajará en el periodo en que el embalse no se encuentre operando, es decir, sin agua. - Se realizará una capacitación al personal sobre la importancia de no arrojar ningún tipo de residuo ni material a los cursos de agua. - El almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos se realizará exclusivamente en las bodegas que se habilitarán en la instalación de faenas. - Prohibición de descargar cualquier tipo de contaminante y de realizar lavado de equipos y maquinaria en el túnel de descarga del embalse y/o cursos de agua. - Se mantendrá un kit de contención de derrame en maquinaria y equipos con la finalidad de utilizarlo en caso de que se produzca alguna fuga de aceite o combustible, y se mantendrán baterías de control de derrames. - Se contará con una cuadrilla de emergencia, la cual estará capacitada para la contención de derrames.	
--	--	--

	• Planes de seguimiento y contingencias, incluyendo planes de control y monitoreo ambiental aguas arriba y aguas abajo de la obra. Las obras del Proyecto no alterarán la calidad de las aguas, por tanto no se realizará seguimiento de calidad de aguas. • Planes de prevención. Se encuentra en el punto 12.1.- PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS de esta RCA. • Planes de emergencia. Se encuentra en el punto 12.2.- PLAN DE EMERGENCIAS de esta RCA.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.7. ADENDA, Anexo 12.	

RCA N°30/2017; Considerando 11.

Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.18.- MEJORAMIENTO DEL MIRADOR SECTOR EMBALSE DIGUA		CAP./PTO EIA - PTO ADENDA
Impacto asociado	Afectación temporal de la oferta de servicios turísticos.	ADENDA 2 ANEXO 2
Fase del Proyecto a la que aplica	Una vez finalizada la Fase de Construcción.	ADENDA 2 ANEXO 2
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de esta medida es apoyar la actividad turística de la zona del Embalse Digua mediante el mejoramiento del mirador. Descripción y justificación: Se habilitará un sector que cuente con una plaza de interpretación, 2 mesas de interpretación para que los visitantes puedan apreciar la vista del embalse y un panel informativo. La información que se implementará en la señalética abordará temáticas relacionadas con la flora y fauna que se puede encontrar en el sector e información histórica del embalse (fechas y origen) en conjunto con medidas de resguardo hacia el medio ambiente y el autocuidado. El diseño de la información y sus contenidos serán definidos en conjunto con SERNATUR, la cual se comenzará a realizar una vez iniciada la etapa de construcción. Una vez definidas las características de la información y sus contenidos de lo que se implementará, se procederá a presentarlo a la comunidad en las reuniones establecidas en el marco del compromiso voluntario denominado “Plan de Comunicación con la Comunidad”, con la finalidad de obtener sus apreciaciones y comentarios respecto de las temáticas incorporadas, dando de esta manera por finalizada las actividades previas a la instalación de la infraestructura comprometida. La infraestructura definida y diseñada en la etapa previamente mencionada, se procederá a instalar una vez finalizada la etapa de construcción y obtenida la autorización formal para la utilización del área por parte de los canalistas.	ADENDA 2 ANEXO 2
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El compromiso mencionado se ejecutará en la zona del embalse Digua. La infraestructura definida y diseñada se procederá a instalar una vez finalizada la Fase de Construcción y obtenida la autorización formal para la utilización del área por parte de los canalistas.	ADENDA 2 ANEXO 2

Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la medida implementada. • Registro de las mantenciones realizadas por el Titular durante la Fase de Operación del Proyecto. • Registro del acuerdo formal por parte de los canalistas	ADENDA 2 ANEXO 2
Forma de control y seguimiento	Informe cada dos meses de gestión ambiental.	ADENDA ANEXO 10
11.19.- CENTRO RECREACIONAL Y DE ESPARCIMIENTO		CAP./PTO EIA - PTO ADENDA
Impacto asociado	Afectación temporal de la oferta de servicios turísticos.	ADENDA 2 ANEXO 2
Fase del Proyecto a la que aplica	Terminada la Fase de Construcción.	ADENDA 2 ANEXO 2
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de esta medida es reparar y adecuar las antiguas dependencias de la escuela ubicada en Digua como centro recreacional y de esparcimiento. Descripción y justificación: Las dependencias utilizadas sean reparadas y adecuadas como un centro recreacional y de esparcimiento a disposición de la comunidad de Parral, especialmente para adultos mayores y personas en situación de discapacidad.	ADENDA 2 ANEXO 2
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El compromiso mencionado se ejecutará en las antiguas dependencias de la escuela ubicada en Digua, una vez terminada la construcción. Todo lo anterior se realizará única y exclusivamente previa existencia de un acuerdo formal entre las partes. Se mantendrá un registro de las mantenciones realizadas por el Titular durante la Fase de Operación del Proyecto.	ADENDA 2 ANEXO 2
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la medida implementada. • Acuerdo formal	ADENDA 2 ANEXO 2
Forma de control y seguimiento	Informe cada dos meses de gestión ambiental.	ADENDA ANEXO 10

RCA N°30/2017; Resuelvo 3.

Certificar que el proyecto “PROYECTO HIDROELÉCTRICO EMBALSE DIGUA” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos [...] 155 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

R.E. Servicio de Evaluación Ambiental – Comité de Ministros N°1504/2017. Resuelve Recurso de Reclamación Atingente al Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua.**SE RESUELVE:**

1. Acoger en todas sus partes el recurso de reclamación interpuesto por José Ignacio Lois Rivas, en representación de Eléctrica Digua SpA, con fecha 5 de junio de 2017, en contra de la Resolución Exenta N°30, de 13 de abril de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua”, en virtud de lo señalado en los Considerandos N°s. 9, 10, 11, 12 y 13 de este acto administrativo.

[...] 4. Reproducir, en forma íntegra la Resolución Exenta N°30, de 13 de abril de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule en todo lo que no sea incompatible con la presente resolución.

Hechos:

- a. La actividad de inspección ambiental comenzó con la reunión informativa, en la cual estuvo presente el Sr. Nicolás Tamblay (Jefe de Operaciones de la CH Digua).
- b. Se informó por parte del Sr. Tamblay que la UF comenzó la etapa de operación hace aproximadamente un mes. No obstante, al momento de la inspección ambiental, la UF no se encontraba generando energía eléctrica debido a la falta de agua en el Embalse Digua.
- c. Posteriormente, en la inspección ambiental se constató la construcción de la casa de máquinas de la CH (ubicada al pie del Embalse Digua) (coordenadas UTM: 5.984.500 N – 270.607 E). El Sr. Tamblay mencionó que el centro de control o telecomando se localiza en la ciudad de Linares. Fotografías 1 y 2.
- d. Se constató que la obra de toma se localiza a los pies del muro del Embalse Digua (coordenadas UTM: 5.984.454 N – 270.644 E) (Fotografías 3, 4 y 5), y desde allí, mediante una tubería en presión se dirige el agua hacia la CH (hacia los equipos electromecánicos generadores) (Fotografías 6, 7 y 8) y a 2 tuberías de restitución (de 30 m³ c/u) que dirigen agua hacia el canal que se va hacia el lecho del Río Cato. Fotografías 9, 10, 11 y 12.
- e. La tubería en presión capta el agua desde las válvulas de seguridad existentes en el Embalse Digua y puede transportar 30 m³; desde la obra de toma hasta la CH la tubería mide aproximadamente 300 m, en específico, la tubería cruza el muro del embalse Digua a través de un túnel localizado a los pies del muro. Fotografía 13.
- f. Se constató que la obra de generación consta de dos unidades (turbinas) que generan como máximo 20 MW, con sus respectivo equipamiento e infraestructura (coordenadas UTM: 5.984.500 N – 270.607 E). Fotografía 14.
- g. Se constató la existencia de obra de restitución hacia el Río Cato (correspondiente a un canal de hormigón armado) (coordenadas UTM: 5.984.508 N – 270.652 E). Fotografías 15, 16 y 17.
- h. Al momento de la inspección ambiental no existía restitución de agua proveniente de las dos unidades generadoras (ya que estaban detenidas). Sin embargo, se constató restitución o flujo de agua desde el Embalse Digua hacia el Río Cato, el cual se transporta a través de tuberías de 30 m³, es decir, no se interrumpe el río por parte de la CH.
- i. Al costado de la obra de restitución se encuentra la subestación eléctrica (S/E Digua) y línea de transmisión respectiva. Fotografía 18.
- j. Se constató la existencia de un mirador en el Embalse Digua (coordenadas UTM: 5.984.232 N – 270.972 E), no observando la presencia de algún centro recreacional y/o de esparcimiento habilitado. Fotografía 19.
- k. Al costado del mirador se encuentra el muro del Embalse Digua (coordenadas UTM: 5.984.245 N – 270.860 E). Fotografía 20.
- l. Posteriormente, a través del ORD. DGA Maule N°1037/2021 (Anexo 5), se envió informe técnico de fiscalización (ITF) N°23/2021, donde se puede observar a través de algunas fotografías obtenidas con Drone, el muro del embalse, casa de máquinas, línea de transmisión, obras de la CH y Río Cato. Fotografías 21 y 22.
- m. Además, a través del Anexo 5 anteriormente mencionado, la DGA informó:

-“El proyecto de generación hidroeléctrica utiliza como fuerza motriz las aguas embalsadas del Embalse Digua. Dicho embalse tiene como función principal acumular aguas para riego y data del año 1968.

-Durante la inspección se constató que la central hidroeléctrica se encuentra completamente construida y en condiciones de generar, así como con su línea de transmisión completamente operativa. Sin perjuicio a ello, durante la inspección la misma no estaba generando toda vez que en esta época el Embalse Digua está en proceso de llenado, entregando un caudal mínimo de 1 m³/s para la bebida de animales e irrigación de norias según se explicó. Dicho caudal no permite hacer funcionar la central.

-Durante la inspección se visualizó la obra en general, desde la tubería en presión que permite transportar un caudal de 30 m³/s, casa de máquinas y obras de restitución, las cuales se visualizaron en un estado óptimo para su operación.

-La central tiene la particularidad de captar aguas del embalse Digua a través de la instalación de una tubería en presión en el túnel original del mismo, que luego del paso por la casa de máquinas restituye las aguas al Río Cato.

-Durante la inspección, no se constató ningún tipo de afectación directa a la calidad de aguas superficiales o subterráneas desde la unidad fiscalizable.

-Según se explicó y corroboró, para la operación de la central se utiliza agua de uso doméstico traída de abastecimiento externo, no existiendo captación de aguas superficiales o subterráneas para ello”.

Examen de información:

- a. En el acta de inspección ambiental realizada el 28 de abril de 2021 (Anexo 1), se solicitó al titular: Indicar fecha de inicio y termino de la fase de construcción de la CH, y comienzo de la etapa de operación.
- b. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 4), se adjuntó comprobante de aviso de inicio de construcción (enviado a la SMA el 21 de marzo de 2019). En dicho comprobante se menciona que la fase de construcción fue iniciada el 21 de marzo de 2019. Además, se adjuntó comprobante de inicio de la fase de operación (enviado a la SMA el 19 de abril de 2021). En dicho comprobante se menciona que la fase de operación comenzó el 21 de abril de 2021.

Según el Considerando 4.4. de la RCA N°30/2017, la fecha que el titular estimó para el inicio de la fase de construcción fue tercer el trimestre del año 2017. No obstante, la construcción inicio en marzo de 2019, es decir, aproximadamente 1 año y medio después de lo estimado en la RCA. Por otra parte, según el mismo Considerando de la RCA se estimó que la fase de operación sería el segundo semestre del 2019. No obstante, la fase de operación comenzó en abril de 2021, es decir, aproximadamente 1 año después de lo estimado en la RCA.

- c. Por otra parte, en el acta de inspección ambiental realizada el 28 de abril de 2021 (Anexo 1), se solicitó al titular: Ingreso de solicitud o solicitudes de aprobación sectorial de obras asociadas, en la Dirección General de Aguas.
- d. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 4), se adjuntó documentos que fueron ingresados a la DGA y aprobados para la autorización de la construcción de las obras hidráulicas de la Central Hidroeléctrica Digua (PAS 155: primer ingreso y adenda) y la Resolución DGA N°413 Exenta del 21 de marzo 2019.
- e. En base a lo anterior, a través del ORD. DGA Maule N°1037/2021 e informe técnico de fiscalización (ITF) N°23/2021 (Anexo 5), la DGA mencionó:
“Durante la evaluación ambiental del proyecto en el marco del SEIA, se estableció la presentación del Permiso Ambiental Sectorial N°155 asociado a obras mayores por la construcción de la tubería en presión y canal de restitución, sobre las cuales este Servicio de pronunció conforme ambientalmente mediante Ord. D.G.A. Maule N°1887 de 13 de diciembre de 2016. De forma sectorial, con fecha 3 de mayo de 2017, Eléctrica Digua SpA., presentó en la Gobernación Provincial de Linares el proyecto por obras mayores respectivo, ingresando a la Dirección General de Aguas Regional con fecha 5 de julio de 2017, dando origen al expediente VC-0703-52, el cual fue aprobado por el Departamento de Obras Mayores del Servicio mediante Resolución D.G.A. N°413 de 21 de marzo de 2019”.

Registros					
					
Fotografía 1.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 2.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.500	Este: 270.607	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
		Norte: 5.984.500			
Este: 270.607		Este: 270.607			
Descripción del medio de prueba: casa de máquinas.			Descripción del medio de prueba: casa de máquinas.		
					
Fotografía 3.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 4.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.454	Este: 270.644	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
		Norte: 5.984.454			
Este: 270.644		Este: 270.644			
Descripción del medio de prueba: túnel interior del muro del embalse (en dirección a obra de toma).			Descripción del medio de prueba: túnel interior del muro del embalse (en dirección a obra de toma).		

Registros					
					
Fotografía 5.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 6.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.454	Este: 270.644	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Norte: 5.984.454		Este: 270.644		Norte: 5.984.454	
Este: 270.644				Este: 270.644	
Descripción del medio de prueba: túnel interior del muro del embalse (obra de toma).			Descripción del medio de prueba: tubería en presión (desde la obra de toma hasta la CH). La tubería cruza el muro del embalse a través de un túnel.		
					
Fotografía 7.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 8.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.454	Este: 270.644	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Norte: 5.984.454		Este: 270.644		Norte: 5.984.454	
Este: 270.644				Este: 270.644	
Descripción del medio de prueba: tubería en presión (desde la obra de toma hasta la CH). La tubería cruza el muro del embalse a través de un túnel.			Descripción del medio de prueba: tubería en presión (desde la obra de toma hasta la CH).		

Registros

					
Fotografía 9.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 10.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.454	Este: 270.644	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Descripción del medio de prueba: estructura donde se localizan las tuberías de restitución que dirigen agua hacia canal que se va hacia el lecho del Río Cato.				Descripción del medio de prueba: interior de la estructura donde se localizan las tuberías de restitución que dirigen agua hacia canal que se va hacia el lecho del Río Cato.	
					
Fotografía 11.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 12.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.454	Este: 270.644	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Descripción del medio de prueba: tuberías de restitución (de 30 m³ c/u) que dirigen agua hacia canal que se va hacia el lecho del Río Cato.				Descripción del medio de prueba: tuberías de restitución (de 30 m³ c/u) que dirigen agua hacia canal que se va hacia el lecho del Río Cato.	

Registros					
					
Fotografía 13.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 14.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.454	Este: 270.644	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
				Norte: 5.984.500	Este: 270.607
Descripción del medio de prueba: tubería en presión que capta el agua desde las válvulas de seguridad existentes en el embalse; desde la obra de toma hasta la CH.			Descripción del medio de prueba: unidades (turbinas).		
					
Fotografía 15.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 16.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.508	Este: 270.652	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
				Norte: 5.984.508	Este: 270.652
Descripción del medio de prueba: canal de hormigón armado hacia el Río Cato.			Descripción del medio de prueba: obra de restitución hacia el Río Cato (correspondiente a un canal de hormigón armado).		

Registros					
					
Fotografía 17.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 18.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.508	Este: 270.652	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Descripción del medio de prueba: obra de restitución hacia el Río Cato (correspondiente a un canal de hormigón armado).				Descripción del medio de prueba: subestación eléctrica (S/E Digua) y línea de transmisión.	
					
Fotografía 19.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 20.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.232	Este: 270.972	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Descripción del medio de prueba: mirador en el Embalse Digua.				Descripción del medio de prueba: muro del Embalse Digua.	

Registros					
					
Fotografía 21.		Fecha: 28-04-2021		Fotografía 22.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19		Norte: 5.984.500	Este: 270.607	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19	
Norte: 5.984.500		Este: 270.607		Norte: 5.984.500	
Este: 270.607		Este: 270.607		Este: 270.607	
Descripción del medio de prueba: muro del embalse, casa de máquinas y línea de transmisión.			Descripción del medio de prueba: obras de la CH y Río Cato.		

5.2 Pérdida/alteración de hábitat acuático

Número de hecho constatado: 2.		
Documentación Revisada:		
Entrega de resultados del plan de seguimiento de la variable ambiental fauna íctica, si es que se han realizado.		
Exigencias:		
RCA N°30/2017; Considerando 8.		
Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:		
8.2.1.- FASE DE OPERACIÓN		
8.2.1.3.- VARIABLE AMBIENTAL: FAUNA ÍCTICA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado	No Aplica	ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
Medida(s) asociada(s)	Monitoreo Fauna Íctica	ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	Fauna íctica	ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4

Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Cuadro N° 1. Coordenadas geográficas de las estaciones de monitoreo de fauna íctica.				ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
	Estación	Ubicación	Datum WGS84. Huso 19S		
			Norte	Este	
	Di 1	Río Cato, 400-500 m aprox. aguas abajo muro embalse.	270.194	5.984.963	
	Di 2	Río Cato, 2 km aproximadamente aguas abajo muro embalse.	269.261	5.985.527	
Di 3	Río Cato, 5 km aproximadamente aguas abajo muro embalse.	267.122	5.984.223		
Parámetros a monitorear	Los parámetros a monitorear son los siguientes: • Clasificación taxonómica • Talla • Peso • Categoría de Conservación • Condición externa de ejemplares				ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
Límites permitidos o comprometidos	Lo descrito en el Estudio de LÍNEA DE BASE DE ICTIOFAUNA				ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
Duración y frecuencia de la medición	Duración: por 3 años a partir del inicio operación del Proyecto Frecuencia: Semestral				ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Como metodología principal se contempla el uso de pesca eléctrica para captura de peces				ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4

Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe Semestral	ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4
Organismo destinatario de informes	Subsecretaría de Pesca y Servicio Nacional de Pesca en coherencia con lo señalado en Punto 9.1.1.- PAS 119 de esta RCA.	ADENDA Anexo 23, sección 3.2.4

RCA N°30/2017; Considerando 9.

9.1.- PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

9.1.1.- PERMISO PARA REALIZAR PESCA DE INVESTIGACIÓN NECESARIA PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS, DEL ARTÍCULO 119 DEL REGLAMENTO DEL SEIA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de y Operación	ADENDA Anexo 19
Parte, obra o acción a la que aplica	Aguas abajo del canal de restitución, en el río Cato.	ADENDA Anexo 19
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas, será el establecido en el artículo 99 del Decreto Supremo N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Las estaciones de muestreo de Fauna Ictica serán las siguientes:	ADENDA Anexo 19

Estación	Ubicación	Datum WGS84. Huso 19S	
		Norte	Este
Di 1	Río Cato, 400-500 m aprox. aguas abajo muro embalse.	270.194	5.984.963
Di 2	Río Cato, 2 km aproximadamente aguas abajo muro embalse.	269.261	5.985.527
Di 3	Río Cato, 5 km aproximadamente aguas abajo muro embalse.	267.122	5.984.223

- Objetivo General: Realizar un seguimiento a la fauna íctica en el río Cato, VII Región, en la etapa de operación.
- Objetivos específicos:
 - a.- Monitorear la fauna íctica en al área de estudio.
 - b.- Comparar los resultados temporalmente, línea base y monitoreos
- Método de pesca: Se realizará PESCA ELÉCTRICA El arte de pesca a utilizar será un equipo convertidor de señal eléctrica (i.e. marca y modelo SAMUS-725 M), de 1000 V de salida y potencia máxima de 600 vatios. Los protocolos de muestreo se ajustan a los indicados por la EPA (Barbour *et al*, 1999).

 En cada estación se realizará un transecto a lo largo del río indicando la longitud, tiempo y área muestreada (100 m² y/o 10 minutos efectivos).

 Los ejemplares colectados serán dispuestos en recipientes con agua fresca para su identificación (Ruiz y Marchant, 2004), medición en longitud, pesaje y conteo, previa devolución al curso de agua en la misma estación de captura. Los estados de conservación se determinaron según D.S. N° 51/08, Minsegres D.S. N°33/12 MMA y actualizaciones (MMA, 2013, 2016).

 Los ejemplares con problemas en su identificación, serán fotografiados en todas sus vistas y devueltos al medio natural en el punto de su colecta.

	Cada punto de muestreo será ubicado y georreferenciado mediante la utilización de un GPS de 5 metros de precisión. • Se realizará el cálculo de diversidad y riqueza específica • Se realizará identificación, determinación del estado de conservación, estimación de las abundancias relativas, distribución de tamaños y sexo, de las especies de fauna íctica presentes en el área de estudio; y comparación con la condición base. • Las actividades de terreno de los distintos monitoreos semestrales, serán realizadas con previo aviso al Servicio Nacional de Pesca local, con una antelación de 48 horas.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles		ADENDA Anexo 19

RCA N°30/2017; Considerando 11.

Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.13.- ANÁLISIS DEL ACTUAL SISTEMA DE PROTECCIÓN O BARRERA EXISTENTE EN OBRA DE TOMA DEL EMBALSE DIGUA		CAP./PTO EIA - PTO ADENDA
Impacto asociado	No Aplica	ADENDA 2 ANEXO 2
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la operación	ADENDA 2 ANEXO 2
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de esta medida es mejorar la reja existente en la obra de toma del embalse, para impedir el paso de peces. Descripción y justificación: Se realizará un mejoramiento del sistema protección o barrera de ingreso de fauna íctica existente de fauna íctica en la obra de toma del embalse, el cual será establecido en función de las características de la biota acuática existente en el embalse.	ADENDA 2 ANEXO 2
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Sector de la obra de toma del embalse (existente).	ADENDA 2 ANEXO 2

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del sistema implementado.	ADENDA 2 ANEXO 2
Forma de control y seguimiento	Informe cada dos meses de gestión ambiental.	ADENDA ANEXO 10
11.14.- CAMPAÑA DE CARACTERIZACIÓN DE FAUNA ÍCTICA EN EL EMBALSE DIGUA		CAP./PTO EIA - PTO ADENDA
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la operación	ADENDA 2 ANEXO 2
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar el análisis del actual sistema de protección o barrera en dicho sector, y en caso de que sea necesario, establecer el diseño que tendrá el mejoramiento del sistema de protección de fauna íctica presente (compromiso anterior), en función de sus características. Descripción y justificación: se realizará una campaña de caracterización de fauna íctica, previo al inicio de la etapa de operación, en el sector de la obra de toma del embalse, identificando aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de conservación.	ADENDA 2 ANEXO 2
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Obra de toma del Embalse Digua	ADENDA 2 ANEXO 2
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe emitido después de realizada la campaña	ADENDA 2 ANEXO 2
Forma de control y seguimiento	Informe cada dos meses de gestión ambiental.	ADENDA ANEXO 10
RCA N°30/2017; Resuelvo 4: Disponer el otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se señala en el artículo N°119 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.		

Examen de información:

- a. En el acta de inspección ambiental realizada el 28 de abril de 2021 (Anexo 1), se solicitó al titular: Entrega de resultados del plan de seguimiento de la variable ambiental fauna íctica, si es que se han realizado.
- b. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 4), se adjuntó informe de caracterización de fauna íctica realizado y el comprobante de carga de dicho informe a la SMA, del 28 abril de 2021.
- c. A través del ORD. SMA RDM N°184/2021 (Anexo 6), se encomendó el examen de información de los anteriores antecedentes a la SUBPESCA.
- d. Posteriormente, a través del ORD. SUBPESCA DAC N°955/2021 y Anexos (Anexo 7), se realizó el examen de información requerido. De la revisión de los antecedentes la SUBPESCA informó lo siguiente:

“1. De acuerdo a los compromisos sectoriales adquiridos por el titular según RCA N°30 de 2017, desde el punto de vista sectorial, al proyecto le corresponde la ejecución del plan de seguimiento de la condición limnológica mediante el “Monitoreo de Fauna Íctica” a partir del inicio de operación del proyecto, lo anterior con frecuencia semestral y por 3 años de duración. Sumado a lo anterior, corresponde la entrega de los informes de seguimiento de los Compromisos Ambientales Voluntarios i) “Análisis del actual sistema de protección o barrera existente en obra de toma del embalse”, ii) “Campaña de caracterización de fauna íctica en el embalse Digua”, ambos con entrega bimensual de informes y previo al inicio de operación del proyecto.

Adicionalmente, de acuerdo a la información oficial entregada por el titular a la Superintendencia del Medio Ambiente [...] con fecha 21 de marzo de 2019 se dio inicio a la construcción del proyecto y con fecha 21 de abril de 2021 se inicia la fase de operación. Por lo anterior, se concluye que a la fecha el titular debe cumplir con la entrega de los informes correspondientes a los Compromisos Ambientales voluntarios, además de dar inicio al plan de seguimiento establecido.

2. Respecto del “Monitoreo de Fauna Íctica”, el titular cumple con la metodología de muestreo y con las estaciones establecidas (D1, D2 y D3 ubicadas en el Río Cato aguas abajo del muro de la central). No obstante lo anterior, considerando que la frecuencia y plazo de entrega de informes comprometidos según RCA para dicho plan, es semestral a partir de la entrada en operación del proyecto, los antecedentes evaluados no cumplen con la temporalidad requerida. Por lo anterior, deberá dentro de seis meses a partir del 21 de abril del presente, realizar los muestreos correspondientes al plan de seguimiento para “Monitoreo de Fauna Íctica” definido en la RCA N°30 de 2017.

*Ahora bien, en los antecedentes en evaluación, se presenta un comparativo histórico entre los resultados obtenidos en el marco de la línea de base (septiembre 2015 y marzo 2016) y el muestreo de septiembre de 2020 (Estaciones de muestreo D1, D2 y D3) a partir del cual se detectó que no existen cambios negativos respecto de la matriz evaluada. Lo anterior debido a que se mantiene la presencia de fauna íctica e incluso aumentó para dicho período, pues se identificaron siete especies, cinco de ellas corresponden a especies nativas *Basilichthys australis*, *Cheirodon galusdae*, *Percilia gillissi*, *Trichomycterus areolatus* y *Percichthys trucha*.*

Lo anterior, se puede explicar posiblemente dado que las especies nativas identificadas son especies de hábitos someros asociados a zonas de refugio como rocas, ramas o raíces sumergidas, características que se describen para la zona aguas abajo del embalse donde se ubican las estaciones identificadas. Cabe destacar que se debe considerar que este es un dato puntual, y deberá seguir evaluándose en posteriores seguimientos.

3. Luego, sobre el Compromiso Ambiental Voluntario “Campaña de caracterización de Fauna íctica en el Embalse Digua”, cuyo objetivo es realizar el análisis del actual sistema de protección o barrera en el sector de la aducción, el titular cumple con la fase de ejecución de los muestreos, por cuanto estos fueron realizados con fecha 5 de noviembre de 2019 y 29 de septiembre de 2020, previo al inicio de entrada en operación de la central y en el embalse como lo establece la RCA señalada. No obstante lo anterior, no se cumple con la forma de control y seguimiento, puesto que según compromiso RCA, éstos deben ser presentados en forma bimensual.

*De los resultados de la campaña señalada, se determinó la presencia sólo de una especie (*Cheirodon galusdae*), asociada al sector de pozón somero con abundante refugio (enrocado y zonas protegidas). Se destaca además la ausencia de captura en la zona más profunda o aducción debido principalmente a la gran profundidad del embalse al momento de la visita.*

4. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario “Análisis del Actual Sistema de Protección o Barrera Existente en Obra de Toma del Embalse”, cuyo objetivo es mejorar la reja existente en la obra de toma del embalse para impedir el paso de peces al sector de la obra de toma, siendo el indicador que acredita dicho cumplimiento, el registro fotográfico del sistema implementado para impedir el paso de peces al sector de la obra de toma. Lo anterior no se cumple por cuanto no se incorpora el registro fotográfico indicado.

Cabe destacar que dados los resultados de las campañas realizadas, el titular concluye que por lo menos a la fecha, no se hace necesario implementar nuevas medidas asociadas a la zona de aducción, lo anterior sustentado en la mayor presencia de peces nativos respecto de la línea base. Sobre este punto no se realizan observaciones por cuanto se requiere la revisión de los próximos informes de seguimiento.

5. En conclusión, i) sobre el plan de seguimiento “Monitoreo de la Fauna acuática”, el titular cumple las estaciones de monitoreo, pero deberá iniciar muestreos semestralmente a partir de la fase de operación del proyecto. ii) Sobre el Compromiso Ambiental voluntario “Campaña de caracterización de Fauna íctica en el Embalse Digua”, cumple con la realización del monitoreo previo a la fase de operación. Finalmente, iii) sobre el Compromiso Ambiental Voluntario “Análisis del Actual Sistema de Protección o Barrera Existente en Obra de Toma del Embalse” se solicita incorporar en los próximos informes de seguimiento, el Registro fotográfico del sistema implementado para impedir el paso de peces al sistema protección o barrera de ingreso de fauna íctica.

Finalmente, se deja de manifiesto al titular que con la obtención de la RCA favorable N°30/2017, se obtuvo el Permiso Ambiental Sectorial N°119, el cual autoriza las actividades de extracción de organismos hidrobiológicos en el marco de la realización del plan de seguimiento del proyecto. Por tanto, no es requisito para realizar dichas actividades, la obtención de nuevos permisos de pesca de investigación. Se aclara lo anterior por cuanto los antecedentes entregados para la realización del presente examen de información, contienen dos Resoluciones Subpesca (R. Ex 2104 del 07 de junio del 2019 y R.Ex 458 del 28 de agosto del 2020), ambas obtenidas con el fin de realizar las actividades de seguimiento del proyecto”.

5.3 Afectación de flora y/o vegetación

Número de hecho constatado: 3.

Documentación Revisada:

- Medios de verificación del estado de avance de medidas a implementar vinculadas a la variable “Riesgo de Incendio” de los apartados sobre “Plan de Prevención de Contingencias” y “Plan de Emergencias”, de acuerdo a la actual fase del proyecto.
- Cartografía digital (en formato kmz) y papel (pdf), georeferenciada en Datum WGS 84, Huso 19, con imagen aérea de fondo actualizada, de las áreas de corta aprobadas por los PAS 148 y 149 de la RCA N°30 de 13.04.17 y de las superficies afectas a los Planes de Manejo del contexto (tramitación sectorial de los PAS 148 y 149) aprobados por la CONAF. Además, este archivo deberá contener las zonas de obras permanentes y temporales asociadas al proyecto, identificando y delimitando los sector(es) efectivo(s) de corta de bosque, especies intervenidas, superficie (hectáreas) y N° Resolución de Plan de Manejo asociado a cada rodal de corta. Además, esta cartografía en formato kmz deberá contar con la identificación de rodales de reforestaciones y plantaciones adicionales (compromisos o medidas voluntarias) efectuadas. Al respecto, debe indicar Resolución de Plan de Manejo asociada, superficie (ha), año y densidad de plantación y densidad actual (plantas/ha), estado fitosanitario actual, especies, % de plantas utilizadas por especie y fotografías actualizadas de la plantación. Esta cartografía deberá ir acompañada con la información de inventario forestal, cuyas parcelas deben estar claramente identificadas y georeferenciadas.
- Copia digital de Permiso(s) Ambiental(es) Sectorial(es) 148 y 149 tramitados y aprobados en la CONAF. Considerar la incorporación de eventuales modificaciones sectoriales a los PAS mencionados.
- Respecto de la Medida de Mitigación denominada “Delimitación de áreas de corta”, cuyo objetivo es “Evitar la afectación innecesaria de vegetación, principalmente especies en alguna categoría de conservación”, se solicitan los medios de verificación vinculados a los “Indicadores de Cumplimiento” de su ejecución, los que de acuerdo a la RCA corresponden a: “Registro fotográfico de la demarcación en terreno”.
- Respecto de la Medida de Mitigación denominada “Superficie de reforestación complementaria”, cuyo objetivo es “Favorecer el desarrollo de los ejemplares de vegetación nativa, incluidas especies en categoría de conservación” se solicitan los medios de verificación vinculados a los “Indicadores de Cumplimiento” de ejecución de la actividad: “El Proyecto considera incrementar la superficie de reforestación por concepto de bosque nativo en un 30% sobre el cumplimiento legal, de acuerdo a las prescripciones y especificaciones establecidas en el PAS 148”.
- Estado de avance y medios de verificación de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario 11.7 – Revegetación en Área de Botadero.

Exigencias:**RCA N°30/2017; Considerando 4.3.1.3.**

ACCIONES FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Corta de Vegetación	La corta de vegetación que constituya bosque se desarrollará según lo descrito en el PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL (PAS) N°148 y PAS N°149 cuyo detalle se encuentra en punto 9.- de esta RCA.	EIA Capítulo 1. Sección 1.5.3.4.
Cierre de Obras Temporales	Finalizada la fase de construcción se realizará el cierre de las obras temporales, para lo cual se considerará al menos lo siguiente: • Retiro de equipos y desmovilización de estructuras instaladas. • Limpieza de las áreas utilizadas, retirando todos los residuos y elementos que pudieran generar contaminación del agua o suelo, para su posterior disposición en lugar autorizado y de acuerdo a la normativa vigente. • Se retirará todo vestigio de ocupación del lugar, tales como: chatarra, escombros y aquellas instalaciones de carácter transitorio. Se privilegiará la reutilización o reciclaje de aquellos materiales que tengan valor comercial; los residuos que no puedan ser reciclados o reutilizados serán transportados a sitios de disposición final autorizados. • Se revegetará con las especies presentes en cada sector antes de la ejecución de las obras. • Podrán permanecer dentro de las zonas intervenidas sólo aquellos elementos o estructuras que presten utilidad práctica evidente, que constituyan una mejora para el ambiente y/o que sean autorizados por los propietarios de los terrenos involucrados.	EIA Capítulo 1. Sección 1.5.3.9.

RCA N°30/2017; Considerando 5.1.

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	Pérdida de cobertura de vegetación: Se considera el despeje de un total de 6,2 hectáreas de bosque nativo y 30,9 hectáreas de plantaciones forestales, con presencia de especies en categoría de conservación.	EIA Capítulo 4. Sección 4.4.4.6.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora.	EIA Capítulo 4. Sección 4.4.4.6.

Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de vegetación se produce en las siguientes acciones de despeje de suelos:		EIA Capítulo 4. Sección 4.4.4.6.
	Obra	Actividad	
	Obras de Generación	Corta de Vegetación	
		Movimiento de Tierra y Excavaciones	
		Habilitación de accesos	
		Construcción y Montaje Tubería en Presión	
		Construcción Casa de Máquinas	
		Construcción Canal de Restitución	
	Obras de Transmisión	Corta de Vegetación	
		Habilitación de la Franja de seguridad	
		Instalación de Postes y Portales de Hormigón	
		Construcción de Subestación Eléctrica	
	Construcción Obras temporales	Habilitación Instalación de Faenas	
		Habilitación de los Frentes de Trabajo	
		Habilitación Botadero	
		Habilitación Piscinas de decantación	

RCA N°30/2017; Considerando 7.1.1.**MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN FASE DE CONSTRUCCIÓN**

7.1.1.- CAPACITACIÓN A TRABAJADORES SOBRE FLORA Y VEGETACIÓN		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Tipo de medida	Mitigación.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y Vegetación Terrestre.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación innecesaria de vegetación, principalmente especies en alguna categoría de conservación. Descripción y justificación: • Charlas específicas donde se abordarán temas relacionados con el cuidado y reconocimiento básico de la flora y vegetación del sector, poniendo especial énfasis en las que tienen alguna categoría de conservación como son el Ciprés de la cordillera y Hualo (<i>Austrocedrus chilensis</i> clasificada como Casi Amenazada -DS 42/2011 MMA-, <i>Nothofagus glauca</i>, Casi amenazado -NT DS 42/2011 MMA) • Charlas de concientización general sobre el valor ambiental de las especies nativas del sector y su cuidado en la fase de construcción. • Prohibición de corta de flora y vegetación fuera de las áreas definidas. • Prohibición de realizar fogatas • Se dispondrán letreros donde se señale la estricta prohibición de corta de vegetación fuera de las áreas de intervención del Proyecto definidas, y de realizar fogatas.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida será realizada en la Instalación de faena y frente de trabajo. Forma: Charlas específicas donde se abordarán temas relacionados con el cuidado y reconocimiento básico de la flora y vegetación del sector. Oportunidad: Fase de Construcción	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Indicador de cumplimiento	• Registro de asistencia a la charla • Registro fotográfico de implementación de letreros	EIA Capítulo 7 Sección 7.3

RCA N°30/2017; Considerando 7.1.2.

DELIMITACIÓN DE ÁREAS DE CORTA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Tipo de medida	Mitigación.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Plantas – Flora y Vegetación Terrestre.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación innecesaria de vegetación, principalmente especies en alguna categoría de conservación. Descripción y justificación: Se demarcarán las áreas afectas a corta de vegetación.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas afectas a corta de vegetación Forma: Se demarcarán las áreas afectas a corta de vegetación. Oportunidad: previo al roce y despeje de vegetación.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de la demarcación en terreno.	EIA Capítulo 7 Sección 7.3
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo 7, Sección 7.3.	

RCA N°30/2017; Considerando 7.2.1

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN EN FASE DE OPERACIÓN

SUPERFICIE DE REFORESTACIÓN COMPLEMENTARIA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Tipo de medida	Compensación.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Plantas - Flora y Vegetación Terrestre.	Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Favorecer el desarrollo de los ejemplares de vegetación nativa, incluidas especies en categoría de conservación. Descripción y justificación: El Proyecto considera incrementar la superficie de reforestación por concepto de bosque nativo en un 30% sobre el cumplimiento legal, de acuerdo a las prescripciones y especificaciones establecidas en el PAS 148.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el sitio de reforestación definido para el proyecto. Forma: Para cada predio en que se efectuará la reforestación, se identificará el área a reforestar y la superficie, señalando el año de reforestación, la clase de capacidad de uso de los suelos y el tipo de vegetación actual de los terrenos en que se efectuará la reforestación (sin vegetación, praderas, matorral, u otros), la especie que se utilizará en la reforestación y su densidad. Oportunidad: La medida se implementará la temporada de plantación siguiente al término de la fase de construcción	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Indicador de cumplimiento	Recepción de las obras de Reforestación por parte de Conaf, de acuerdo a los requisitos legales exigidos para el cumplimiento sectorial.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.

RCA N°30/2017; Considerando 7.2.2.

REVEGETACIÓN DE ÁREA DE BOTADERO		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Tipo de medida	Reparación.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Plantas - Flora y Vegetación Terrestre.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.

Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de esta medida es contribuir, a través de un plan de forestación con especies forestales presentes en el área, al poblamiento del suelo con especies de flora y a la integración al paisaje del área del botadero. Descripción y Justificación: Una vez finalizada la etapa de construcción del Proyecto, se realizará una revegetación del área de botadero con especies arbóreas similares a aquellas presentes previo a la intervención del Proyecto. • Estabilización y preparación de la superficie del botadero con el fin de lograr una capa apta para la forestación. • Ejecución de programa de forestación.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el sector de botadero. Forma: Se realizará una revegetación del área de botadero con especies arbóreas similares a aquellas presentes previo a la intervención del Proyecto. Oportunidad: La medida se implementará la temporada de plantación siguiente al término de la fase de construcción.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Indicador de cumplimiento	• 75% de prendimiento de los individuos plantados. • Establecimiento de la revegetación hasta que se encuentre en condición fisiológica de alcanzar el estado adulto.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo 7 del EIA.	EIA Capítulo 7. Sección 7.3.1.

RCA N°30/2017; Considerando 8.1.**FASE DE CONSTRUCCIÓN**

8.1.1.- VARIABLE AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Medida(s) asociada(s)	Capacitación a trabajadores sobre Flora y Vegetación.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	Plantas - Flora y Vegetación Terrestre.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Instalación de faenas ubicada en la región del Maule, provincia de Linares, comuna de Parral.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Parámetros a monitorear	Elaboración y ejecución del programa de capacitación.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Límites permitidos o comprometidos	100% de los trabajadores capacitados.	ADENDA Anexo 34, Sección 3.1.1.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Todo el período de la fase de construcción. Frecuencia: Cada vez que se contrate nuevo personal.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.

Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro de asistencia a las capacitaciones realizadas.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: En la etapa de construcción. Frecuencia: De manera bimestral.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Medida(s) asociada(s)	Delimitación de áreas de corta.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	Plantas - Flora y Vegetación Terrestre.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Sectores de corta de vegetación.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Parámetros a monitorear	Existencia de demarcación en terreno.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.

Límites permitidos o comprometidos	100% de la demarcación realizada.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Todo el período de la fase de construcción, según el desarrollo de las labores asociadas a dicha actividad. Frecuencia: Previo a la corta de vegetación.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se realizará una inspección visual para verificar la existencia de la demarcación en terreno.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: En la etapa de construcción. Frecuencia: Cada dos meses.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.	ADENDA Anexo 23, Sección 3.1.1.

RCA N°30/2017; Considerando 8.2.1.**FASE DE OPERACIÓN**

8.2.1.1.- VARIABLE AMBIENTAL: FLORA Y VEGETACIÓN		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Medida(s) asociada(s)	Superficie de reforestación complementaria.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	Plantas - Flora y Vegetación Terrestre.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Los puntos de monitoreo serán localizados en las áreas de reforestación de bosque nativo.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Parámetros a monitorear	Se considera monitorear el porcentaje de prendimiento de los ejemplares.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Límites permitidos o comprometidos	75% de éxito de prendimiento.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Duración y frecuencia de la medición	El monitoreo se realizará por un período de 2 años con una frecuencia anual, es decir se realizará análisis de prendimiento los dos años siguientes de efectuada la plantación.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1

Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Mediante la aplicación en terreno de MAE (Muestreo aleatorio simple), se determinará el nivel de prendimiento de los ejemplares plantados. El nivel del prendimiento será determinado mediante el número de plantas vivas presentes de cada especie utilizada, de forma de establecer el porcentaje de sobrevivencia, el cual debe ser superior al 75%, para que la medida se considere efectiva.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Plazo y frecuencia de entrega de informes	30 días hábiles, posterior a la realización del monitoreo.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Impacto asociado	Pérdida de cobertura de vegetación.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Medida(s) asociada(s)	Revegetación de área de botadero.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	Plantas - Flora y Vegetación Terrestre.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Área de Botadero.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1

Parámetros a monitorear	Porcentaje de prendimiento de los ejemplares.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Límites permitidos o comprometidos	75% de prendimiento.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Duración y frecuencia de la medición	Duración: El monitoreo se realizará por un período de 2 años. Frecuencia: Anual.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Mediante la aplicación en terreno de Muestreo Aleatorio Simple, MAE, se determinará el nivel de prendimiento de los ejemplares plantados. El nivel del prendimiento será determinado mediante el número de plantas vivas presentes de cada especie utilizada, de forma de establecer el porcentaje de sobrevivencia, el cual debe ser superior al 75%, para que la medida se considere efectiva.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: 30 días hábiles. Frecuencia: Posterior a la realización del monitoreo.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente.	ADENDA Anexo 23, sección 3.1.1

RCA N°30/2017; Considerando 9.2.5.

9.2.5.- PERMISO PARA CORTA DE BOSQUE NATIVO, DEL ARTÍCULO 148 DEL REGLAMENTO DEL SEIA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.5
Parte, obra o acción a la que aplica	Línea de Transmisión, Subestación Casa de Máquinas y Botadero.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.5
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso para corta de bosque nativo, 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, será el establecido en el artículo 5º de la Ley N° 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. • Antecedentes del o los predios objeto de intervención. Los predios a intervenir corresponden a propiedades ubicadas en la comuna de Parral según plano en Anexo 10.5 PAS 148 del EIA • Descripción de las obras asociadas a la intervención. El objetivo de la corta es liberar áreas para la construcción y emplazamiento del proyecto de generación eléctrica, tanto para obras temporales como permanentes; específicamente para la instalación de casa de máquinas, subestación eléctrica, botadero, faja de seguridad de la línea de transmisión. • Descripción del área y especies a intervenir. Las especies a intervenir corresponden a las presentes en los tipos forestales Roble – Hualo y Esclerófilo y el detalle por especie y superficie se encuentra en el Anexo 10.5 PAS 148 del EIA	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.5

	La superficie a intervenir alcanzará a 6,2 ha • Condiciones de la reforestación o regeneración. La reforestación considera la siguiente composición de especies en árb/ha - a.- Tipo Forestal Roble – Hualo : Roble 600, Hualo 600, Quilla y 600, Litre 500, Peumo 400, Ciprés 300 - b.- Esclerófilo: Quillay 800, Litre 800, Peumo 600, Maitén 400, Boldo 400 • Medidas de protección. La reforestación considera las siguientes medidas de protección: - a.- Protección ambiental: - i.- Respecto al recurso hídrico: Se tendrá especial cuidado de no derramar productos contaminantes en todo lugar de corta cercanos a cursos de agua. Se prohibirá al personal tirar al curso cualquier residuo líquido o sólido. El frente constará con baños y campamento debidamente implementados. - ii.- Respecto al recurso flora: Se prohibirá la corta de flores y extracción de frutos de especies nativas que estén fuera del área de los trabajos. Se capacitará al personal sobre el valor de la flora y vegetación del área del proyecto, de manera que acaten las medidas de mitigación de los impactos relacionados al proyecto. - iii.- Respecto al recurso fauna: Se capacitará al personal sobre el valor del recurso fauna. Se prohibirá la compra o captura de animales vivos o muertos a todos los trabajadores asociados al área del proyecto. Se implementará señalética correspondiente a prohibición de caza, restricción de velocidad y zonas de riesgo. • Cartografía georreferenciada	
--	---	--

	La planimetría se encuentra en el Anexo 10.5 PAS 148 del EIA.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 , Anexo 10.5.	

RCA N°30/2017; Considerando 9.2.6.

PERMISO PARA LA CORTA DE PLANTACIONES EN TERRENOS DE APTITUD PREFERENTEMENTE FORESTAL, DEL ARTÍCULO 149 DEL REGLAMENTO DEL SEIA		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.6
Parte, obra o acción a la que aplica	Casa de Máquinas, Línea de Transmisión, botadero y Subestación.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.6
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente 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, será el establecido en el artículo 21 del Decreto Ley N° 701, de 1974, del Ministerio de Agricultura, que fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia, cuyo texto fue reemplazado por Decreto Ley N° 2.565, de 1979, del Ministerio de Agricultura, que sustituye el Decreto ley N° 701, de 1974, que somete terrenos forestales a las disposiciones que señala El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada • Antecedentes del o los predios objeto de intervención.	EIA Capítulo 10, Sección 10.4.1 Anexo 10.6

	Los predios a intervenir corresponden a propiedades ubicadas en la comuna de Parral según plano en Anexo 10.6 PAS 149 del EIA • Descripción de las obras asociadas a la intervención. El objetivo de la corta es liberar áreas para la construcción y emplazamiento del proyecto de generación eléctrica, tanto para obras temporales como permanentes; específicamente para la instalación de casa de máquinas, subestación eléctrica, botadero, faja de seguridad de la línea de transmisión. • Descripción del área y especies a intervenir. Las especies a intervenir corresponden a plantaciones de <i>Pinus radiata</i>, el detalle por especie y superficie se encuentra en el Anexo 10.6 PAS 149 del EIA La superficie a intervenir alcanzará a 30,9 ha • Condiciones de la reforestación o regeneración. La reforestación considera la siguiente composición de especies en árb/ha a.- <i>Pinus radiata</i>: 1.600 • Medidas de protección. La reforestación considera las siguientes medidas de protección: a.- Protección ambiental: i.- Respecto al recurso hídrico: Se tendrá especial cuidado de no derramar productos contaminantes en todo lugar de corta cercanos a cursos de agua. Se prohibirá al personal tirar al curso cualquier residuo líquido o sólido. El frente constará con baños y campamento debidamente implementados. ii.- Respecto al recurso flora: Se prohibirá la corta de flores y extracción de frutos de especies nativas que estén fuera del área de los trabajos. Se capacitará al personal sobre el valor de la flora y vegetación del área del proyecto, de manera que acaten las medidas de mitigación de los impactos relacionados al proyecto.	
--	--	--

	iii.- Respecto al recurso fauna: Se capacitará al personal sobre el valor del recurso fauna. Se prohibirá la compra o captura de animales vivos o muertos a todos los trabajadores asociados al área del proyecto. Se implementará señalética correspondiente a prohibición de caza, restricción de velocidad y zonas de riesgo. • Cartografía georreferenciada La planimetría se encentra en el Anexo 10.6 PAS 149 del EIA.	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	Capítulo 10, Sección 10.4.1, Anexo 10.6.	

RCA N°30/2017; Considerando 11.7.

11.7.- REVEGETACIÓN EN ÁREA DE BOTADERO		CAP./PTO EIA - PTO ADENDA
Impacto asociado	Modificación de Geoformas	ADENDA ANEXO 10
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación	ADENDA ANEXO 10
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de esta medida es contribuir, a través de un plan de forestación con especies forestales presentes en el área, al poblamiento del suelo con especies de flora y a la integración al paisaje del área del botadero. Descripción y justificación: Una vez finalizada la etapa de construcción del Proyecto, se realizará una revegetación del área de botadero con especies arbóreas similares a aquellas presentes previo a la intervención del Proyecto. • Estabilización y preparación de la superficie del botadero con el fin de lograr una capa apta para la forestación. • Ejecución de programa de forestación.	ANEXO 2 ADENDA 2
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La medida se implementará la temporada de plantación siguiente al término de la fase de construcción	ADENDA 2 ANEXO 2
Indicador que acredite su cumplimiento	• 75% de prendimiento de los individuos plantados. • Establecimiento de la revegetación hasta que se encuentre en condición fisiológica de alcanzar el estado adulto	ADENDA 2 ANEXO 2
Forma de control y seguimiento	No Aplica	ADENDA ANEXO 10

RCA N°30/2017; Considerando 12.1.
PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

12.1.4.- RIESGO DE INCENDIO		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Operación.	EIA Capítulo 8. Sección 8.3.1.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas a la construcción y operación del Proyecto.	EIA Capítulo 8. Sección 8.3.1.
Acciones o medidas a implementar	• Se dispondrá en la instalación de faenas (Fase de Construcción) y en la casa de máquinas (Fase de Operación) elementos básicos para el control de amago de fuegos o incendios (extintores, mangueras, etc.). • Capacitación en el uso y manejo de extintores y como enfrentar amagos de incendios, se mantendrá un registro de dicha capacitación. • Identificación de zonas de protección en donde esté expresamente prohibido encender fuego, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas, todo lo cual estará señalizado e informado a todo el personal. • Prohibición total de encender cualquier tipo de fogata o quema de residuos. • Inspección periódica de las instalaciones eléctricas y de gas, procurando la reparación inmediata de cualquier situación subestándar, se mantendrá un registro de dichas inspecciones.	EIA Capítulo 8. Sección 8.3.1.
Forma de control y seguimiento	No Aplica	EIA Capítulo 8. Sección 8.3.1.

RCA N°30/2017; Considerando 12.2.

PLAN DE EMERGENCIAS

12.2.4.- INCENDIO		Cap./Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Operación.	EIA Capítulo 8. Sección 8.4.2.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras que involucra el Proyecto.	EIA Capítulo 8. Sección 8.4.2.
Acciones a implementar en caso de ocurrencia	• En caso de detectar humo o llama, se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias quien informará y organizará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. • Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia de la Brigada de Emergencia, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y/o CONAF, se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se deberán investigar las causas del siniestro. • Sólo podrán reanudarse las actividades una vez que el siniestro sea Controlado. • Con independencia del resultado de las acciones de supresión del fuego desarrolladas por el Titular, este dará aviso en forma preventiva a CONAF, Carabineros de Chile y Bomberos., se generará un informe y se mantendrá un registro que permanecerá en obra a disposición de la autoridad que lo requiera.	EIA Capítulo 8. Sección 8.4.2.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se elaborará un informe que contenga una descripción de la contingencia y del plan de emergencias que se llevó a cabo, incluyendo los resultados de dichos planes, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 1 mes desde la finalización de la emergencia.	EIA Capítulo 8. Sección 8.4.2.

RCA N°30/2017; Resuelvo 3.

Certificar que el proyecto “PROYECTO HIDROELÉCTRICO EMBALSE DIGUA” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos [...] 148, 149 del [...] D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

R.E. Servicio de Evaluación Ambiental – Comité de Ministros N°1504/2017. Resuelve Recurso de Reclamación Atingente al Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua.**SE RESUELVE:**

1. Acoger en todas sus partes el recurso de reclamación interpuesto por José Ignacio Lois Rivas, en representación de Eléctrica Digua SpA, con fecha 5 de junio de 2017, en contra de la Resolución Exenta N°30, de 13 de abril de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, que calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Proyecto Hidroeléctrico Embalse Digua”, en virtud de lo señalado en los Considerandos N°s. 9, 10, 11, 12 y 13 de este acto administrativo.
2. Modificar la Resolución Exenta N°30, de 13 de abril de 2017 de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule en todo aquello que no se encuentre conforme con lo resuelto por este acto, particularmente lo siguiente:
[...] 2.2. Eliminando, en el considerando 7.2.2, el segundo párrafo del acápite “indicador de cumplimiento”, a saber, “Establecimiento de la revegetación hasta que se encuentre en condición fisiológica de alcanzar el estado adulto” [...]
3. Aclarar la materia reclamada relativa a Flora y Vegetación, en el sentido de indicar que la normativa forestal contiene a nivel legal y reglamentario, los parámetros objetivos necesarios, que permiten acreditar el cumplimiento de la reforestación, particularmente el artículo 14 de la ley N° 20.283 y el artículo 1° letra k) del decreto supremo N°193 de 1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General del decreto ley N°701, sobre Fomento Forestal, de manera que no se justifica técnicamente imponer un requisito adicional.
4. Reproducir, en forma íntegra la Resolución Exenta N°30, de 13 de abril de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule en todo lo que no sea incompatible con la presente resolución.

Examen de información:

- a. En el acta de inspección ambiental realizada el 28 de abril de 2021 (Anexo 1), se solicitó al titular: Medios de verificación del estado de avance de medidas a implementar vinculadas a la variable “Riesgo de Incendio” de los apartados sobre “Plan de Prevención de Contingencias” y “Plan de Emergencias”, de acuerdo a la actual fase del proyecto.
- b. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 4), se adjuntó documento denominado “Anexo Medidas Riesgo de Incendio”.
- c. A través de los ORD. SMA RDM N°185/2021 y N°221/2021 (Anexos 8 y 9), se encomendó el examen de información de los anteriores antecedentes a la CONAF.
- d. Posteriormente, a través de Carta CONAF N°83/2021 (Anexo 12), se puso en conocimiento de algunas “observaciones sectoriales” a Eléctrica Digua SpA, indicando lo siguiente:

“Nuestra institución analizó vuestro “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (de acuerdo a la actual fase del proyecto)”, siendo nuestro interés (como parte de nuestro ámbito de acción sectorial) poner en su conocimiento algunas observaciones que sugerimos incorporar en una versión complementaria del “Plan de Prevención contra Incendios Forestales”, fortaleciendo de esta manera el resguardo del patrimonio forestal y del ecosistema en general existente en el área de influencia del proyecto, por cuanto es del todo importante comentar a Ud. que en Chile los incendios forestales tienen su origen, mayoritariamente en acciones humanas:

- 1. Los planes no solo deben contar medidas ante riesgo de incendio estructural, también deben considerar la eventual generación de un eventual foco de “Incendio Forestal”.*
- 2. Deben considerar acciones preventivas y operativas específicas, frente a la eventualidad de un incendio forestal en el entorno de la Central Hidroeléctrica Digua, con posible daño a la propiedad y a la Infraestructura Crítica de la zona.*

2.1. Medidas de Prevención frente a un Incendio Forestal

- *Realizar campaña de prevención de Incendios Forestales con personal de seguridad de la empresa y CONAF en la comunidad más cercana a la obra de la Central (trabajar con la junta de vecinos.*
- *Gestionar charlas para la prevención de Incendios Forestales dirigido al personal técnico (jefes de obra, administrativos, operarios, subcontractistas, etc.).*
- *Construcción de cortafuegos perimetrales en torno a la obra de la Central Hidroeléctrica DIGUA (red eléctrica, caminos de acceso, salas de máquinas, sala de mando, controles de ingreso, antenas telecomunicaciones).*
- *Identificar zonas de seguridad ante un incendio forestal.*
- *Identificar y cartografiar áreas para el abastecimiento de agua para las aeronaves de CONAF y abastecimiento a los camiones aljibes, con su respectiva comunicación a la Corporación Nacional Forestal.*
- *Realizar campaña de prevención de Incendios Forestales con personal de seguridad de la empresa y CONAF en la comunidad más cercana a la obra de la Central (trabajar con la junta de vecinos y líderes comunitarios), en temas del uso del fuego y la prevención de incendios forestales.*
- *Realizar un Plan de Acción ante un incendio Forestal (protocolo de reacción).*
- *Realizar un Flujograma de acción ante un Incendio Forestal.*
- *Confeccionar plan de seguridad ante un Incendio Forestal.*

2.2. Medidas de Acción frente a un Incendio Forestal

- *Aplicar el protocolo de seguridad ante un Incendio Forestal (dirigirse a la zona de seguridad y si es necesario previa evaluación del personal técnico y jefatura, proceder con la evacuación del personal).*
- *Comunicar la emergencia del Incendio Forestal al fono de CONAF 130, a Carabineros de Chile, Bomberos, al encargado de emergencia Comunal, y/o a la Empresa Forestal más cercana.*
- *Enviar a la Central de Operaciones de CONAF – CENCOR- (130) las coordenadas del Incendio Forestal, puntos de extracción de agua, para helicópteros y camiones aljibes, helipuertos, caminos de acceso.*

- *Facilitar zonas para la instalación de Puesto de Mando en el combate del Incendio Forestal.*
- 2.3. *Medidas Post Incendio Forestal (lecciones aprendidas)*
- *Revisión del protocolo y plan de acción ante la emergencia de un Incendio Forestal.*
- *Trabajar las “Lecciones Aprendidas”.*
- 3. *Las acciones destinadas a evitar la ocurrencia de incendios forestales y daño potencial, deberán considerar la identificación de áreas homogéneas con ALTO, MEDIO y BAJO riesgo de incendios forestales.*
- 4. *Se recomienda establecer en forma anual medidas de prevención de incendios forestales, así como medidas destinadas a la detección temprana y aviso oportuno a la Corporación Nacional Forestal.*
- 5. *Finalmente, relevar a Ud. la importancia de considerar la educación ambiental como una herramienta fundamental para el resguardo del medio ambiente en general y del recurso forestal existente en el área de influencia del proyecto”.*
- e. Por otra parte, en el acta de inspección ambiental realizada el 28 de abril de 2021 (Anexo 1), se solicitó al titular:
 - Cartografía digital (en formato kmz) y papel (pdf), georeferenciada en Datum WGS 84, Huso 19, con imagen aérea de fondo actualizada, de las áreas de corta aprobadas por los PAS 148 y 149 de la RCA N°30 de 13.04.17 y de las superficies afectas a los Planes de Manejo del contexto (tramitación sectorial de los PAS 148 y 149) aprobados por la CONAF. Además, este archivo deberá contener las zonas de obras permanentes y temporales asociadas al proyecto, identificando y delimitando los sector(es) efectivo(s) de corta de bosque, especies intervenidas, superficie (hectáreas) y N° Resolución de Plan de Manejo asociado a cada rodal de corta. Además, esta cartografía en formato kmz deberá contar con la identificación de rodales de reforestaciones y plantaciones adicionales (compromisos o medidas voluntarias) efectuadas. Al respecto, debe indicar Resolución de Plan de Manejo asociada, superficie (ha), año y densidad de plantación y densidad actual (plantas/ha), estado fitosanitario actual, especies, % de plantas utilizadas por especie y fotografías actualizadas de la plantación. Esta cartografía deberá ir acompañada con la información de inventario forestal, cuyas parcelas deben estar claramente identificadas y georeferenciadas.
 - Copia digital de Permiso(s) Ambiental(es) Sectorial(es) 148 y 149 tramitados y aprobados en la CONAF. Considerar la incorporación de eventuales modificaciones sectoriales a los PAS mencionados.
 - Respecto de la Medida de Mitigación denominada “Delimitación de áreas de corta”, cuyo objetivo es “Evitar la afectación innecesaria de vegetación, principalmente especies en alguna categoría de conservación”, se solicitan los medios de verificación vinculados a los “Indicadores de Cumplimiento” de su ejecución, los que de acuerdo a la RCA corresponden a: “Registro fotográfico de la demarcación en terreno”.
 - Respecto de la Medida de Mitigación denominada “Superficie de reforestación complementaria”, cuyo objetivo es “Favorecer el desarrollo de los ejemplares de vegetación nativa, incluidas especies en categoría de conservación” se solicitan los medios de verificación vinculados a los “Indicadores de Cumplimiento” de ejecución de la actividad: “El Proyecto considera incrementar la superficie de reforestación por concepto de bosque nativo en un 30% sobre el cumplimiento legal, de acuerdo a las prescripciones y especificaciones establecidas en el PAS 148”.
 - Estado de avance y medios de verificación de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario 11.7 – Revegetación en Área de Botadero.
- f. Posteriormente, a través de documentación remitida por el titular (Anexo 4), se adjuntaron los documentos solicitados.
- g. A través de los ORD. SMA RDM N°185/2021 y N°221/2021 (Anexos 8 y 9), se encomendó el examen de información de los anteriores antecedentes a la CONAF.
- h. Posteriormente, a través del ORD. CONAF N°126/2021 (Anexo 10), se realizó el examen de información requerido. De la revisión de los antecedentes la CONAF informó lo siguiente:
 - *“Efectuada la revisión de los antecedentes nuestra institución no tiene mayores observaciones.*
 - *No obstante, respecto de los medios de verificación vinculados a la actividad: “el proyecto considera incrementar la superficie de reforestación por concepto de bosque nativo en un 30% sobre el cumplimiento legal, de acuerdo a las prescripciones y especificaciones establecidas en el PAS 148” (vinculada a la medida de mitigación denominada “Superficie de Reforestación Complementaria”, se informa que las fotografías incorporadas no dan cuenta de la panorámica del paisaje, lo que sumado al resto de los medios de verificación incorporados por el titular, no es posible concluir respecto de la ejecución o no de dicho compromiso voluntario,*

así como tampoco del estado actual de dicha plantación. Sin embargo, debido a que la inspección ambiental informada en el presente documento fue efectuada bajo la modalidad de examen de información, la Corporación Nacional Forestal se reserva el derecho de realizar la revisión en terreno de los antecedentes solicitados en forma posterior a la entregada por el titular, actividad que podría ser realizada desde el presente año en adelante”.

- i. Posteriormente, y en complemento a lo anterior, a través del ORD. CONAF N°127/2021 (Anexo 11), se envió un reporte técnico, donde se analizaron antecedentes disponibles por la CONAF, en torno a la RCA N°30/2017 y de los PAS 148 y 149 del proyecto, los cuales fueron aprobados sectorialmente por la CONAF mediante Resoluciones sobre Planes de Manejo de Obras Civiles N°41/2018, 218/341-73/18, 19/2019, 82/341-73/19 y 19/2020.
- j. Complementariamente, la CONAF realizó una revisión documental de los documentos aportados por el titular (Anexo 4).
- k. En los comentarios finales del reporte técnico enviado por la CONAF (Anexo 11), se indicó:

“En la actividad se verificó la ejecución y cumplimiento de los contenidos sectoriales de la RCA N°30/2017 y de la legislación ambiental y sectorial en el área de emplazamiento de la unidad fiscalizable.

De la evaluación de los antecedentes disponibles por la Corporación Nacional Forestal, se concluye la afectación de bosque nativo y plantaciones forestales para efectos de la construcción de las obras del proyecto, en conformidad a las normativa ambiental y forestal vigente, por cuanto el titular ha tramitado sectorialmente en la Corporación Nacional Forestal los respectivos PAS 148 y 149.

Sin embargo y tal como fue indicado anteriormente, debido a que la inspección ambiental informada en el presente Reporte Técnico fue efectuada bajo la modalidad de examen de información, la Corporación Nacional Forestal se reserva el derecho de realizar la revisión en terreno de los antecedentes solicitados en forma posterior a la entregada por el titular, actividad que podría ser realizada desde el presente año en adelante”.

- l. A continuación, se presentan las fotografías 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 y 34, las cuales fueron enviadas por la CONAF a través del Anexo 11.

Registros					
					
Fotografía 23.		Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).		Fotografía 24.	
Coordenadas de referencia DATUM WGS84 Huso 19		Norte: 5.985.423	Este: 271.078	Coordenadas de referencia DATUM WGS84 Huso 19	
Descripción de medio de prueba: imagen aérea de área de reforestación vinculada a la Resolución de PMOC N°41/2018 (D.L.701) de 24.10.18 (PAS 149) (Fuente: información otorgada por titular).				Descripción de medio de prueba: i magen aérea de área de reforestación vinculada a la Resolución de PMOC N°218/341-73/18 (Ley 20.283) de 04.11.18 (PAS 148) (Fuente: información otorgada por titular).	

Registros					
					
Fotografía 25.		Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).		Fotografía 26.	
Coordenadas de referencia DATUM WGS84 Huso 19		Norte: 5.984.441	Este: 271.071	Coordenadas de referencia DATUM WGS84 Huso 18	
				Norte: 6.073.483	Este: 766.068
Descripción de medio de prueba: imagen aérea de área de reforestación vinculada a la Resolución de PMOC N°19/2019 (D.L. 701) de 28.06.19 (PAS 149) (Fuente: información otorgada por titular).			Descripción de medio de prueba: imagen aérea de área de reforestación vinculada a la Resolución de PMOC N°82/341-73/19 (Ley 20.283) de 03.07.19 (PAS 148) (Fuente: información otorgada por titular).		

Registros			
			
Fotografía 27.		Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).	
Coordenadas de referencia DATUM WGS84 Huso 18		Norte: 6.073.421	Este: 766.335
Descripción de medio de prueba: imagen aérea de área de reforestación vinculada a la Resolución de PMOC N°19/2020 (D.L. 701) de 30.04.20 (PAS 149) (Fuente: información otorgada por titular).			
Fotografía 28.		Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).	
Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación del cumplimiento de la Medida de Mitigación denominada “Delimitación de áreas de corta” (Fuente: información otorgada por titular).			

Registros			
			
Fotografía 29.	Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).	Fotografía 30.	Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).
Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación del cumplimiento de la Medida de Mitigación denominada “Delimitación de áreas de corta” (Fuente: información otorgada por titular).		Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación del cumplimiento de la Medida de Mitigación denominada “Delimitación de áreas de corta” (Fuente: información otorgada por titular).	

Registros			
			
Fotografía 31.	Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).	Fotografía 32.	Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).
Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación (1 de 2) del cumplimiento de la Medida de Mitigación denominada “Superficie de reforestación complementaria”, con la cual no es posible concluir respecto de la ejecución o no de dicha medida, así como tampoco del estado actual de dicha plantación (Fuente: información otorgada por titular).		Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación (2 de 2) del cumplimiento de la Medida de Mitigación denominada “Superficie de reforestación complementaria”, con la cual no es posible concluir respecto de la ejecución o no de dicha medida, así como tampoco del estado actual de dicha plantación (Fuente: información otorgada por titular).	

Registros			
			
Fotografía 33.	Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).	Fotografía 34.	Fecha: mayo 2021 (según Anexo 4).
Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario 11.7 (Revegetación en Área de Botadero) (Fuente: información otorgada por titular).		Descripción de medio de prueba: fotografía aportada como medio de verificación de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario 11.7 (Revegetación en Área de Botadero) (Fuente: información otorgada por titular).	

6 OTROS HECHOS

Otros hechos N°1: “Información asociada a la Resolución de Calificación Ambiental aprobada”
--

Descripción:

En relación al cumplimiento de la Resolución N°574/2012 de la SMA, modificada por Resolución Exenta N°1518/2013, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) proporcionar información asociada a las RCA aprobadas, de acuerdo a los registros disponibles de esta Superintendencia, se constató que la información relacionada a la RCA N°30/2017 se encuentra en estado “activo” (fecha de actualización: 19-04-2021).
--

7 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron concluir que se verificó la conformidad en las materias relevantes objeto de la fiscalización.

8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental del 28 de abril de 2021.
2	Carta de Empresa Eléctrica Digua SpA EED N°010/2021. Solicitud de extensión de plazo para entrega de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental del 28 de abril de 2021.
3	R.E. SMA RDM N°33/2021. Otorga extensión de plazo para entrega de antecedentes del acta de inspección ambiental del 28 de abril de 2021.
4	Carta de Empresa Eléctrica Digua SpA EED N°012/2021 y Anexos. Entrega de antecedentes solicitados en acta de inspección ambiental del 28 de abril de 2021.
5	ORD. DGA Maule N°1037/2021. Envía informe técnico de fiscalización (ITF) N°23/2021.
6	ORD. SMA RDM N°184/2021. Encomienda examen de información de antecedentes a la SUBPESCA.
7	ORD. SUBPESCA DAC N°955/2021 y Anexos. Realización de examen de información según ORD. SMA RDM N°184/2021.
8	ORD. SMA RDM N°185/2021. Encomienda examen de información de antecedentes a la CONAF.
9	ORD. SMA RDM N°221/2021. Reitera solicitud de examen de información de antecedentes a la CONAF.
10	ORD. CONAF N°126/2021. Realización de examen de información según ORD. SMA RDM N°185/2021 y ORD. SMA RDM N°221/2021.
11	ORD. CONAF N°127/2021. Envía reporte técnico de inspección ambiental.
12	Carta CONAF N°83/2021. Pone en conocimiento de algunas observaciones a Eléctrica Digua SpA.

* Los anexos se encuentran en el expediente DFZ-2021-595-VII-RCA.