



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

DFZ-2022-904-VIII-RCA

PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Granzow Cabrera	 Juan Pablo Granzow Cabrera Jefe Oficina Región del Biobío
Elaborado	Hugo Ramírez Cuadra	 Hugo Ramírez Cuadra Fiscalizador Oficina Región del Biobío

2022



Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	4
2.1 Antecedentes Generales	4
2.2 Ubicación y Layout.....	4
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	6
4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	8
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	9
4.3.1 Ejecución de la inspección	9
4.3.2 Detalle del Recorrido de la Inspección	9
4.4 Revisión Documental.....	11
4.4.1 Documentos Revisados	11
5 HECHOS CONSTATADOS.....	15
5.1 Descripción de proyecto.....	15
5.2 Afectación a sistema de vida de grupos humanos	47
5.3 Emisiones atmosféricas	60
5.4 Afectación a flora.....	63
6 CONCLUSIONES.....	76
7 ANEXOS.....	85



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente, junto a CONAF, a la unidad fiscalizable “PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO”, proyecto de generación eléctrica localizada en el sector de Campo lindo y Las Trancas de la Comuna de Los Ángeles de la Región del Biobío.

Las actividades de inspección fueron desarrolladas durante los días 25-05-2022, 21-07-2022, 26-09-2022, 27-09-2022, 28-09-2022 y 28-10-2022 (Las actas se encuentran en Anexo 1).

Originalmente, según la DIA y al RCA N° 22/2015 que califica al proyecto fiscalizado, este consiste en la construcción de un parque eólico conformado por 43 aerogeneradores de 4,3 MW de potencia, sumando un total de 103,2 MW.

Para construir el proyecto se requiere de la instalación de faenas, zonas especiales de almacenamiento temporal de residuos, caminos de acceso y el uso de red vial, acompañado de flujos de camiones e infraestructura eléctrica, como la red eléctrica de transmisión.

El proyecto también contempla la construcción de la Subestación Eléctrica Campo Lindo y la construcción de una Línea de Alta Tensión (LTE o LAT) de evacuación hacia la Subestación seccionadora Santa Clara, con una longitud de 20 km aproximadamente.

En términos de la superficie a ocupar esta se verifica en la DIA con una suma total de 114,1 Ha.

Cabe informar que este proyecto original, ha sufrido una serie de modificaciones en el periodo comprendido desde la obtención de su RCA y su inicio de construcción.

Estas modificaciones fueron tramitadas a través de consultas de pertinencia de ingreso por modificación de proyecto en el SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL (en adelante SEA) de la Región del Biobío.

A continuación se presenta un resumen de estos trámites realizados ante el SEA:

Número	Resolución SEA	Modificación propuesta
1	RE N° 172/2019 de fecha 09-09-2019.	Eliminar 22 aerogeneradores y se reduce a 22 plataformas, que aumentan superficie en 525 m2. Aumenta área subestación seccionadora. Disminuye superficie total en 9,67 ha
2	RE N° 004/2020 de fecha 03-01-2020	Disminución de aerogeneradores a 22 unidades. Según la Res. Ex. 172/2019 anterior. Se desplazan algunos aerogeneradores de su posición por el giro de las palas, las cuales traspasan la superficie de los predios arrendados. De esta forma, se controla esta situación
3	RE N° 202008101143/2020 de fecha 30-09-2020	Se eliminan 3 aerogeneradores de las anteriores consultas, y 25 en total de los originalmente calificados de la RCA 22/2015. Se implementarán 19 aerogeneradores de 4,3 MW, con torres de 140 m de altura de buje con aspas de 150 m de rotor. LTE conserva trazado evaluado como alternativa B en la RCA y pertinencia. Se construirían 138 estructuras, el número de estructuras por implementar de la alternativa B de la RCA son 61 torres reticuladas de menor altura.
4	RE N° 202008101237 de fecha 11-12-2020	Cambio de posición de un aerogenerador. En síntesis, se mantendrán 18 de los 19 aerogeneradores aprobados en la RCA N° 22/2015 y que fueron objeto de la Pertinencia 1, y 3, y se agregará un nuevo aerogenerador (N° 12) ya aprobado en RCA N° 22/2015.
5	RE N° 202108101225 de fecha 19-05-2021	Planta de hormigón interna se elimina, por tanto el hormigón proviene de tres opciones externas. De esta forma se reducen las intervenciones en el área de influencia directa durante etapa de construcción.
6	Sin resolución por parte del SEA.	Consulta de pertinencia para eliminar 3 aerogeneradores y reestablecer 1, reubicándolo en otra área, denominada “Reincorporación de Aerogenerador N° 9 de Parque Eólico Campo Lindo” Esta consulta fue desistida por parte del Titular.



Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron atender denuncias por parte de agrupaciones de vecinos de la comunidad de Las Trancas y alrededores del proyecto. Los principales aspectos ambientales denunciados corresponden a:

- Descripción de proyecto
- Afectación a sistema de vida de grupos humanos
- Manejo de emisiones atmosféricas
- Afectación a flora

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- Existe una modificación del camino de acceso evaluado en la DIA, la cual es la causa de la inundación de la parcela 5 del sector de Las Trancas en el periodo de otoño tardío, esto asociado a la baja pendiente, saturación y precipitaciones. Cabe informar que en inspección ambiental de fecha 28-10-2022 (primavera) se verificó que el predio PARCELA 5 no se presenta inundada.
A su vez en el sector de la Parcela 8, se verificó que la construcción de las canaletas de las líneas de interconexión eléctrica, interrumpieron el drenaje de ese predio para el periodo de otoño tardío.
- Existe una segunda modificación al proyecto original, relacionada a la construcción y operación de un sitio de acopio de material de escarpe del proyecto.
Este sitio no presenta alteraciones de la ribera del río Guaqui.
Tampoco se presenta alteración de flora como bosque nativo.
Sin embargo no es posible verificar si existe rescate y relocalización de fauna del sector.
- El Reporte técnico de CONAF demuestra que el trazado de las torres 23, 24 y 25 fue modificado.
Se observa que de seguir el trazado original del proyecto, este hubiese tenido que ser construido sobre viviendas, lo cual hubiese dado origen a una expropiación por Ley Eléctrica.
La consulta de pertinencia “NUEVA ACTUALIZACIÓN PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO” que propone la modificación de la LTE no presenta esta modificación de reubicación de torres; sino más bien, presenta una disminución del número de torres y la disminución de su altura.
Por tanto se observa una tercera modificación de proyecto original para la LTE y por ende a los planes de manejo forestales, por lo que el permiso ambiental sectorial debe ser actualizado.

Se procede a informar a DSC los hallazgos constatados.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

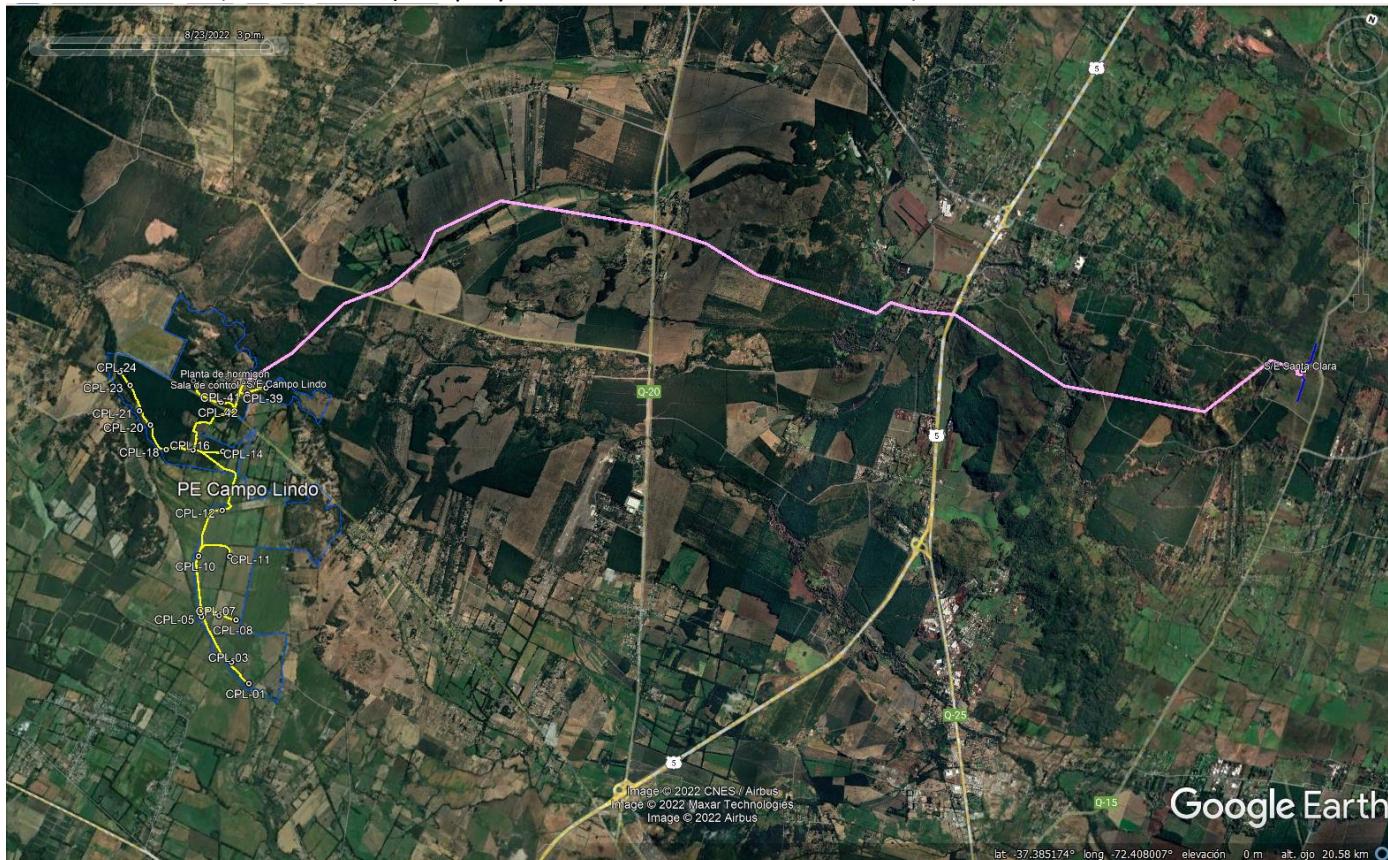
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PARQUE EOLICO CAMPO LINDO	
Comunas: Laja Los Ángeles	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El Proyecto se ubica en las comunas de Los Ángeles y Laja, provincia del Biobío, región del Biobío aproximadamente a 10 km al noroeste del límite urbano de la ciudad de Los Ángeles; en la coordenada de referencia UTM Huso 18 Datum WGS84: 723.885 E / 5.856.194 S (uno de los accesos a las obras del Proyecto en la ruta Q – 262).
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PARQUE EOLICO CAMPO LINDO SPA	RUT o RUN: 76.363.072-2
Domicilio Titular: Los Conquistadores N° 1730, piso 10. Providencia. Región Metropolitana.	Correo electrónico: altimec.yduran.c@aes.com anamaría.reyes@aes.com felipe.hernandez@aes.com fvarela@bsvv.cl juan.monckeberg@aes.com Teléfono: 26868569
Identificación del Representante Legal: Juan Carlos Monckeberg Fernández	RUT o RUN: 13.038.782-9
Domicilio Representante Legal: Los Conquistadores N° 1730, piso 10. Providencia. Región Metropolitana.	Correo electrónico: altimec.yduran.c@aes.com anamaría.reyes@aes.com . felipe.hernandez@aes.com fvarela@bsvv.cl juan.monckeberg@aes.com Teléfono: 26868569
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Iniciada la fase de construcción (01-03-2021)	



2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Titular y DIA proyecto PARQUE EOLICO CAMPO LINDO).



Coordenadas UTM de referencia: Instalación de Faenas
DATUM WGS 84

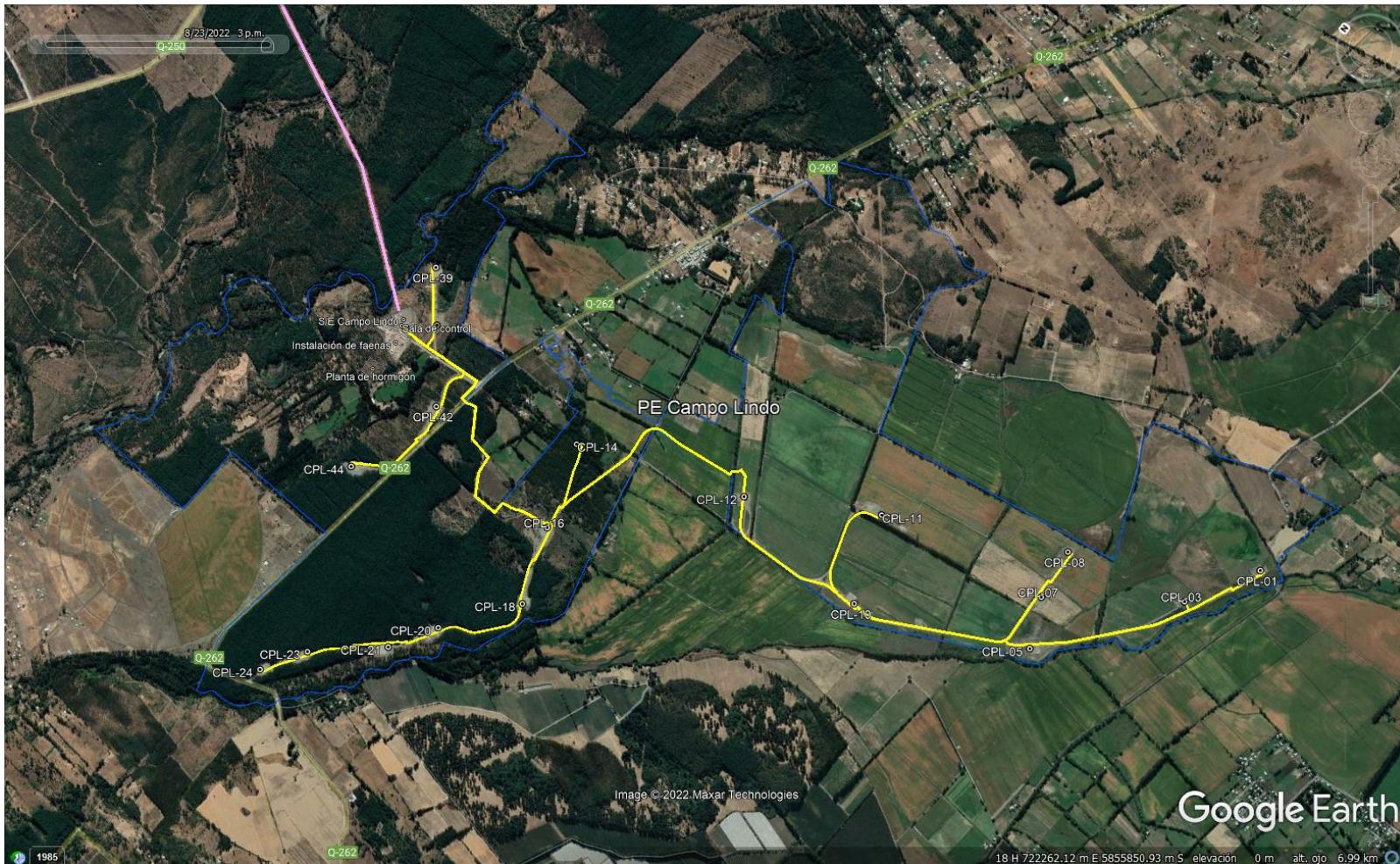
Huso: 18 S

UTM N: 5857617.00 m S

UTM E: 721669.00 m E



Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Titular y DIA proyecto PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO.).



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.																		
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/Institución	Título	Comentarios												
1	RCA	022/2015	13-01-2015	COEVA Región del Biobío	Califica Ambientalmente el proyecto PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO.	<p>A continuación se presenta las modificaciones que ha presentado el proyecto original mediante consultas de pertinencias</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th><th>Resolución SEA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>RE N° 172/2019 de fecha 09-09-2019.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>RE N° 004/2020 de fecha 03-01-2020</td></tr> <tr> <td>3</td><td>RE N° 202008101143/2020 de fecha 30-09-2020</td></tr> <tr> <td>4</td><td>RE N° 202008101237 de fecha 11-12-2020</td></tr> <tr> <td>5</td><td>RE N° 202108101225 de fecha 19-05-2021</td></tr> </tbody> </table>	Número	Resolución SEA	1	RE N° 172/2019 de fecha 09-09-2019.	2	RE N° 004/2020 de fecha 03-01-2020	3	RE N° 202008101143/2020 de fecha 30-09-2020	4	RE N° 202008101237 de fecha 11-12-2020	5	RE N° 202108101225 de fecha 19-05-2021
Número	Resolución SEA																	
1	RE N° 172/2019 de fecha 09-09-2019.																	
2	RE N° 004/2020 de fecha 03-01-2020																	
3	RE N° 202008101143/2020 de fecha 30-09-2020																	
4	RE N° 202008101237 de fecha 11-12-2020																	
5	RE N° 202108101225 de fecha 19-05-2021																	

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción									
X	Programada	Según Resolución SMA N° 2.741/2021 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2022”									
X	X Denuncias. Detalles: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Expediente</th><th>Fecha Ingreso</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Denuncia</td><td></td></tr> <tr> <td>155-VIII-2022</td><td>26-04-2022</td></tr> <tr> <td>156-VIII-2022</td><td>26-04-2022</td></tr> </tbody> </table>			Expediente	Fecha Ingreso	Denuncia		155-VIII-2022	26-04-2022	156-VIII-2022	26-04-2022
Expediente	Fecha Ingreso										
Denuncia											
155-VIII-2022	26-04-2022										
156-VIII-2022	26-04-2022										
X	No programada										



157-VIII-2022	26-04-2022
159-VIII-2022	26-04-2022
196-VIII-2022	22-05-2022
197-VIII-2022	22-05-2022
198-VIII-2022	22-05-2022
199-VIII-2022	22-05-2022
203-VIII-2022	23-05-2022
204-VIII-2022	23-05-2022
222-VIII-2022	05-06-2022
223-VIII-2022	06-06-2022
230-VIII-2022	12-06-2022
231-VIII-2022	12-06-2022
232-VIII-2022	12-06-2022
233-VIII-2022	12-06-2022
234-VIII-2022	12-06-2022
235-VIII-2022	12-06-2022
236-VIII-2022	12-06-2022
237-VIII-2022	12-06-2022
238-VIII-2022	12-06-2022
239-VIII-2022	12-06-2022
240-VIII-2022	12-06-2022
244-VIII-2022	19-06-2022
246-VIII-2022	20-06-2022
247-VIII-2022	20-06-2022
248-VIII-2022	20-06-2022
249-VIII-2022	20-06-2022
250-VIII-2022	20-06-2022
251-VIII-2022	20-06-2022
257-VIII-2022	23-06-2022
258-VIII-2022	23-06-2022
259-VIII-2022	23-06-2022
260-VIII-2022	23-06-2022
266-VIII-2022	24-06-2022
280-VIII-2022	12-07-2022
292-VIII-2022	01-08-2022
309-VIII-2022	18-08-2022
350-VIII-2022	08-10-2022
353-VIII-2022	08-10-2022
354-VIII-2022	08-10-2022
355-VIII-2022	08-10-2022
356-VIII-2022	08-10-2022
357-VIII-2022	08-10-2022
358-VIII-2022	08-10-2022



359-VIII-2022	08-10-2022
360-VIII-2022	08-10-2022
361-VIII-2022	08-10-2022
362-VIII-2022	08-10-2022
363-VIII-2022	08-10-2022
364-VIII-2022	08-10-2022
365-VIII-2022	08-10-2022
366-VIII-2022	08-10-2022
367-VIII-2022	08-10-2022

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de emisiones atmosféricas
- Afectación a sistema de vida de grupos humanos
- Obras de construcción
- Cronograma de proyecto
- Afectación a flora



4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

Las Actas de inspección ambiental se encuentran en el Anexo 1 del presente Informe de Fiscalización 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: Sí	Existió trato respetuoso y deferente: Sí
Observaciones: Sin observaciones	

4.3.2 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.3.2.1 Actividad de inspección SMA (25/05/2022)

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Ruta Q-262 con dirección a Instalación de Faenas
2	Instalación de Faenas

4.3.2.2 Actividad de inspección SMA (21/07/2022)

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Lugar hechos denunciados (inundación predios)
2	Parcela 8. Cultivo de Avena
3	Ruta Q-262 - Atravieso

4.3.2.3 Actividad de inspección subprogramada a CONAF

Fecha	Nombre/ Descripción de estación
26-09-2022	Faja de línea de trasmisión (LAT) del proyecto. Torres 34, 35 y 36.
27-09-2022	Reforestación forestal Sectores P11, P14, P16 y P22
28-09-2022	Reforestación forestal sectores REF1 y REF 2. Hijuela 3 Lote A

Cabe informar que estos documentos fueron remitidos por Ord CONAF Biobío N° 122/2022 a la SMA.



4.3.2.4 Actividad de Inspección SMA (28/10/2022)

Nº de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Ruta Q-262
2	Instalación de faenas
3	Torre 1 LAT y Subestación Campo Lindo
4	Sitio de Acopio
5	Cruce camino vecinal y camino interior proyecto
6	Aerogenerador 1



4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Compilado de Denuncias. (Anexo 2)	SIDEN SMA	SMA	Corresponde a un compilado de las denuncias efectuadas a través del portal de denuncias de la SMA. (ver punto 4.1)
2	Carta Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-06-2022. (Anexo 3)	Titular	SMA	Entrega información requerida en Resolución Exenta N° 045, de 11-05-2022. Adjunta la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> a) Cronograma del proyecto actualizado, según considerando 4.3.1. Fase de Construcción de la RCA N° 022/2015. b) Informe respecto de las actividades y antecedentes en relación a la Corte de Bosque Nativo considerado en el proyecto. Incluir aquellos planes de manejo aprobados. c) 1. Registro de control permanente de sistema de encarpado (lona). d) 2. Registro de control estabilidad y estiba de la carga. e) Registro de charlas e inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras durante la construcción. Según Tabla N°24, Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable de la RCA N° 022/2015
3	Carta VPO-DMA-125. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 08-07-2022.	Titular	SMA	Entrega información requerida en Resolución Exenta N° OBB 059, de 13-06-2022. Adjunta la siguiente información:



	(Anexo 4)			<p>a) Informe técnico en relación a las faenas y obras de construcciones de atravesos y modificaciones de cauces según los considerandos 6.7 y 10.1.1 de la RCA N° 22/2015. Identifique aquellas soluciones otorgadas y medidas implementadas, respecto de la inundación del punto identificado en la denuncia u otros ocurridos en el transcurso de la etapa de construcción. Incluir medios de verificación, tales como fotografías georreferenciadas, permisos, facturas u otros documentos atingentes.</p>
4	<p>Carta VPO-DMA-162-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 16-08-2022. (Anexo 5)</p>	Titular	SMA	<p>Entrega información requerida en Acta de Inspección Ambiental de 21-07-2022.</p> <p>a) Planos en formato KMZ de los predios del sector afectado por anegamiento entre el área comprendida por Ruta Q-262 y el Aerogenerador 01, y entre Estero Quilque y Aerogenerador 08. Ver Figura 1 para mayor detalle de la solicitud. Informar caminos vecinales, públicos, privados y/o servidumbres.</p> <p>b) Informe técnico de mejora de evacuación de las aguas en el área comprendida entre Ruta Q-262 y el Aerogenerador 01, y entre Estero Quilque y Aerogenerador 08. (Ver Figura 1 para mayor detalle de la solicitud). Informar respecto de los atravesos construidos y proyectado según modificación del actual proyecto, en comparación con el proyecto evaluado (Ver Anexo 2, Adenda N° 1, de la RCA). Indicar la consulta de pertinencia asociada a las modificaciones de los atravesos. Informar respecto de la tramitación del PAS.</p> <p>c) Tabla comparativa de los atravesos autorizados en la RCA y los atravesos efectivamente construidos, la que debe indicar, al menos: nombre, parcela o predio donde se emplaza,</p>



				coordenadas (UTM WGS 84, huso 18), permisos sectoriales vinculados.
5	Carta VPO-DMA-217-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-11-2022 (Anexo 6)	Titular	CONAF SMA	<p>Entrega información requerida en Acta de Inspección Ambiental de 30-09-2022. Cabe informar que se amplió el plazo de entrega mediante Resolución Exenta N° OBB 102/2022. Adjunta la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Informe técnico que incluya: imagen georreferenciada actualizada de todo el trazado de la faja de la línea de transmisión eléctrica del proyecto Parque Eólico Campo Lindo (incluyendo las áreas en donde aún las torres están en construcción), esta imagen debe ser adquirida mediante el uso de Drone en un rango de altura entre 100 a 150 mts, de manera que se pueda apreciar todo el ancho de la faja en toda su extensión. b) Medidas de Protección ambiental del plan de manejo 155/35-5/21; 219/38-5/21; 226/341-5/21 c) Medidas de protección ambiental de Incendios Forestal. d) Imagen georreferenciada del área P22 (Rol 1502-89), según plan de manejo (vuelo de Drone a 60 mts de altitud). e) Imagen georreferenciada (vuelo de drone a 50 mts de altitud) del área de reforestación en donde se observe claramente todo el perímetro del cerco. <p>Se adjuntan 8 anexos con antecedentes.</p>
6	Carta VPO-DMA-239-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 23-11-2022 (Anexo 7)	Titular	SMA	<p>Entrega información requerida en el Acta de Inspección Ambiental de 28-10-2022.</p> <p>Se entrega información respecto a lo siguiente:</p>



				<p>a) Reporte técnico que incluya aquellas acciones e indicadores que acredite cumplimiento de compromiso ambiental voluntario definido en el considerando 9.3. Apertura de canales de comunicación de la RCA 22/2015.</p> <p>Se adjunta 3 anexos con antecedentes relacionados a la solicitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 1. Compilación registro de consultas y respuestas a la comunidad. • Anexo 2. Compilación de reportes semestrales. • Anexo 3. Convenio y reportes hacia la Dirección de Vialidad.
7	Ord CONAF Biobío N° 122/2022 de fecha 29-09-2022. (Anexo 8)	CONAF	SMA	<p>Remite Acta de inspección ambiental por actividades efectuadas por CONAF.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acta IA de fecha 26-09-2022. • Acta IA de fecha 27-09-2022. • Acta IA de fecha 28-09-2022.
8	Ord CONAF Biobío N° 160/2022 de fecha 02-12-2022. (Anexo 9)	CONAF	SMA	Remite el Reporte Técnico efectuado por CONAF al Proyecto Parque eólico Campo Lindo.



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Descripción de proyecto

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1.- Ruta Q-262 con dirección a Instalación de Faenas 2.- Instalación de Faenas 3.- Lugar hechos denunciados (inundación predios) 4.-Parcela 8. Cultivo de Avena 5.-Ruta Q-262 – Atravieso 6.- Sitio de Acopio 7.- Cruce camino vecinal y camino interior proyecto
Documentación Revisada: ID 1 Compilado de Denuncias SIDEN ID 2 Carta Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-06-2022 ID 3 Carta VPO-DMA-125. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 08-07-2022 ID 4 Carta VPO-DMA-162-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 16-08-2022	
Exigencias:	
RCA 22/2015. Extracto considerando 4.2 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO Superficie <i>Las superficies a ocupar por el Proyecto corresponden a la ocupación de terreno por parte de la base de los aerogeneradores con sus respectivas plataformas, caminos de accesos a los aerogeneradores, zanjas de cableado de media tensión, las subestaciones eléctricas (elevadora y seccionadora) y la línea de transmisión eléctrica considerando la franja de restricción, además del área de instalación de faenas para la construcción del Parque.</i> <i>(...)</i> Coordenadas UTM en Datum en WGS84 <i>Las coordenadas de los Aerogeneradores, estructuras de la LTE, instalación de faenas y subestación elevadora y de conexión, en coordenadas DATUM WGS 84 se presentan las tablas a continuación. En cuanto a la LTE se presentan inicialmente las coordenadas del trazado común para luego presentar en cuadros separados las alternativas de trazado a partir de la torre 178.</i>	
RCA 22/2015. Extracto considerando 4.3 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO <i>El proyecto contempla la instalación de 44 aerogeneradores para la producción de energía eléctrica, los cuales estarán interconectados por circuitos soterrados de 33 KV emplazados en zanjas que se emplazarán al costado de los caminos del Parque. La energía producida será conducida en forma soterrada</i>	



hasta una Subestación Eléctrica (S/E) Elevadora desde donde la energía será evacuada mediante una LTE de aproximadamente 20 km hasta una S/E Seccionadora que inyectará la energía al SIC a través de la L TE Charrúa Cautín.

Por tanto, el funcionamiento del Proyecto referido tanto a la generación de energía eléctrica como a su posterior transmisión, puede considerar las siguientes partes fundamentales:

- Parque Eólico*
- Subestación Elevadora de Tensión de 33 kV a 220 kV y Edificio de Operación y Mantención.*
- Caminos de acceso*
- Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV y 20 km de longitud aproximadamente.*
- Subestación Seccionadora de 220 kV*
- Instalación de faenas para la construcción de las obras*

RCA 22/2015. Extracto considerando 4.3.1

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Instalación de faenas

La instalación de faena se ubicará al poniente de la S/E Elevadora. La instalación de faena considera una superficie de 6.000 m² que albergará las distintas instalaciones y obras temporales necesarias para la fase de construcción del Proyecto

Habilitación de caminos de acceso a los aerogeneradores

Se contempla la habilitación de aproximadamente 16 km de caminos.

Se habilitarán caminos con un ancho fijo en recta de 6 metros de plataforma de rodado medidos entre bordes de desmonte y/o terraplén, o bordes de cuneta, la sección estructural estará formada por el terreno natural re-compactado y terraplén con suelo no plástico de buena gradación que cumpla con los requisitos portantes referidos en el pliego de especificaciones técnicas particulares, considerando:

- Capacidad portante del conjunto del paquete estructural suficiente para soportar un peso de los vehículos de transporte de componentes de 12 Tm por eje.*
- La capacidad portante final de los viales será como mínimo de 2 Kg/cm².*

En todo el ancho de la plataforma de los viales se dispondrá una capa de zahorra artificial de 20 cm compactada al 98% del ensayo Proctor Modificado para proporcionar una superficie de rodaje no susceptible a un deterioro excesivo por la acción del agua de lluvia y el paso de los vehículos de servicio, transporte y construcción. Cabe señalar que en base a la longitud de los caminos, junto con el ancho de la plataforma de rodadura y el dato de las áreas de plataformas de los aerogeneradores, se estima una cantidad total de 94.000 m³ de zahorra a utilizar en el acondicionamiento de superficies.

La sección tipo tiene doble pendiente descendente desde el eje de trazado en el centro del vial hacia los laterales de la plataforma del camino no superior a 1,5%, manteniendo la simetría respecto al eje central, incluso en trazados curvos, asegurando que los transportes tengan la posibilidad de mantener la verticalidad de las cargas en todo momento.



Por otra parte, dado que en no se han diseñado ejes de trazado de viales con pendientes longitudinales de inclinación superior al 11%, todos los caminos de servicio proyectado tienen la misma estructura en su sección tipo, no habiendo sido necesario definir ninguna sección con capa de asfalto, suelo cemento u hormigón (o concreto).

Habilitación de zanjas para cableado subterráneo

Las zanjas se construirán mediante el empleo de excavadoras según el ancho requerido. El material excavado será acopiado al costado de las zanjas. Las zanjas consideran una profundidad de 1,2 m conforme a la siguiente distribución:

Se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor sobre ésta se colocará la línea de Media Tensión de cables unipolares, el cable de enlace a tierra y el cable de fibra óptica. Por encima de los cables irá otra capa de arena de 30 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 10 cm entre los cables y las paredes laterales.

Por encima de la arena se colocará una capa de polietileno de señalización. Luego se rellenará con 50 cm de tierra seleccionada de excavación, tras lo cual se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de media tensión. Finalmente, la zanja se completará con 30 cm de tierra de excavación seleccionada.

Construcción plataformas de servicio

Para la construcción de las plataformas de servicio de los aerogeneradores se consideran las obras de replanteo topográfico, demarcación: del área de trabajo, despeje de la superficie y nivelación de terreno.

La sección transversal en las plataformas de maniobra se ha definido con acabado de zahorra y mejoras puntuales de la capacidad portante de apoyo. La pendiente general será nula en la superficie de la plataforma con el objetivo de facilitar la estabilidad de nivelación de la grúa y los transportes especiales. Por tanto se deberá preparar una superficie de contacto entre zahorra y explanada (terreno natural o terraplén) con pendiente de 0,5% que permita que se drene el agua filtrada por la capa de zahorra por la superficie de contacto entre esta y el material de apoyo de la misma.

Particularmente en algunas de las plataformas situadas en los extremos ciegos de los viales de acceso se ha dispuesto de un sobreancho en el vial adosado a las plataformas para proporcionar una zona extra de posible estacionamiento con pluma en horizontal de la grúa principal. Las plataformas equipadas con dicha plaza son las 1-8-11-12-14-29-30-40. Estas plataformas se han proyectado con una capacidad portante de 2 kg/cm², salvo en las zonas destinada al apoyo de la góndola y de la grúa principal donde se incrementará por medio de mejoras del terreno o pavimentación hasta obtener una resistencia del terreno de 5 kg/cm².

Para proceder al montaje de cada aerogenerador, se utilizará una grúa secundaria para montar los elementos de la grúa principal que realizará el montaje de las distintas partes de los aerogeneradores, las cuales serán dispuestas en la plataforma de servicio previo a su ensamblaje. Este procedimiento se repetirá para el montaje de cada aerogenerador, trasladando las partes de la grúa principal de plataforma en plataforma, y llevando las partes constituyentes del aerogenerador a la plataforma de servicio correspondiente.

Construcción de fundaciones de aerogeneradores



Para la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores se consideran las obras de replanteo topográfico, demarcación del área de trabajo y despeje de la superficie.

Posteriormente se realizará la excavación para la base estructural circular de 23,5 m de diámetro y 2,6 m de profundidad promedio. El material excavado será acopiado temporalmente a un costado de la zona de fundación.

Para dar forma al hormigonado de la fundación se emplearán moldes de madera o de metal, y se procederá a la armadura con estructura de fierro, a la cual se amarrarán los anclajes que recibirán luego la torre. Posteriormente, la estructura será rellenada con hormigón. Una vez fraguado el hormigón, la plataforma se completará cubriendo la fundación con el material extraído hasta alcanzar la superficie del terreno natural, manteniendo despejada la brida de anclaje de la torre.

(...)

Hechos:

1. Inspección Ambiental.

En inspección de fecha 25-05-2022, se efectuó reunión de inicio con personal a cargo del proyecto.

En esta reunión se abordó respecto de las consultas de pertinencia del proyecto. En la reunión Yasna Durán, de cargo Jefa Ambiental de Proyectos Renovables (Global AES ANDES) informó que existen 5 Consultas resueltas por parte del SEA, las que cuentan en resumen:

1. Actualización del parque, centrado en el giro de pala.
2. Disminución de aerogeneradores a 22 unidades, disminuir la potencia general del parque y aumentar las potencia en los aerogeneradores.
3. Cambio del tipo de aerogenerador y aumento de potencia de 17 aerogeneradores.
4. Cambio de posición de un aerogenerador.
5. Planta de hormigón interna se elimina, por tanto el hormigón proviene de tres opciones externas.

El titular informó además que existe un sexto trámite de consulta de pertinencia para eliminar 3 aerogeneradores y reestablecer 1, reubicándolo en otra área, denominada "Reincorporación de Aerogenerador N° 9 de Parque Eólico Campo Lindo".

Se consultó respecto a trabajos nocturnos, a lo que César Madrid, Jefe de Prevención de Riesgos, declara que los trabajos se efectúan con luz día y por condiciones climáticas imperantes se pueden atrasar en ciertas ocasiones en el caso de montaje de aerogeneradores(*)).

*Cabe informar que esta situación ocurrió como incidentes el cual fue notificado con fecha 17-08-2022, mediante comprobante Cod.: 1005673 de Fecha: 2022-08-17.

En relación a la construcción, esta sufrió un incidente en relación a la maniobra para el montaje de la tercera pala del aerogenerador 41.

A continuación se presenta la información de terreno de fecha 25-05-2022.

- Estación 1: Lugar hechos denunciados**

Coordenadas UTM WGS 84, huso 18: 721922.38 m E- 5856083.58 m S.



Se verificó que el camino de acceso se encontraba obstruido por una acción vecinal, constituida por una caseta artesanal y carteles, que impedían el paso vehicular. Al momento de la inspección no había vecinos o personal de la empresa en el lugar, por lo que se procede a efectuar el recorrido por el sector de los hechos denunciados, desde este punto en dirección sur.

El recorrido inspectivo se realizó por el camino de acceso construido por el titular del proyecto. El camino antiguo corresponde al camino vecinal o servidumbre original construida previa al proyecto energético. Entre ambos caminos se observó un canal con agua acumulada y con vegetación en su interior. En el recorrido se observó que al costado este del camino construido para uso del proyecto, corresponde a campo de maíz, ya cosechado, anegado en varios sectores.

Se verificó la existencia de 3 atravesos, emplazados en dirección Este-Oeste.

- I. Primer atravesio (coordenadas 721923.84 m E - 5855458.04 m S), constituido por dos tubos de 1 metros de diámetros aproximadamente, el cual desembocaba en el canal intermedio entre ambos caminos, y luego continuaba con otro atravesio del camino original, desembocando en un predio al este. En este atravesio se observó que las aguas escurrían levemente.
- II. Segundo atravesio (coordenadas 721926.99 m E- 5855304.89 m S), constituido por un tubo de 1 m de diámetro aproximadamente. A la altura de este atravesio el campo de maíz se transformó en un campo de remolacha, el cual presentaba diversas áreas anegadas.
- III. Tercer atravesio (coordenadas 721953.97 m E- 5854839.65 m S), constituido por un tubo de 1 m de diámetro aproximadamente.

Se inspeccionó la plataforma de instalación del Aerogenerador 10, en la cual se constató la instalación de la base soporte del aerogenerador terminado, y estructuras de la torre del aerogenerador acopiadas. En este sector se constató la existencia de un canaleta, en el costado este del camino, para el soterramiento de cableado eléctrico, la cual se encontraba inundada.

Se continuó recorrido hasta la plataforma de la Aerogenerador 9, en donde se observó la base de instalación en proceso de construcción, y partes de la torre y cables acopiados. En este sector, también se constató la existencia de una canaleta alrededor de la plataforma, inundada. Las canaletas observadas para el soterramiento de cables, tenían un ancho de 1 a 1,5 metros y de profundidad, aproximadamente.

Finalizado el recorrido, en el sector de ingreso al camino de acceso y donde se ubicaba el bloqueo, se encontraban tres vecinos del sector que fueron entrevistados, lo anterior con el objeto de poder recabar mayores antecedentes de los hechos denunciados.

Los vecinos correspondían a parte de las personas que habían presentado denuncias motivadoras de la inspección, quienes explicaron la distribución de predios y caminos (servidumbre original y construido por la empresa), así como detallaron los problemas de anegamiento que los afectan producto de las obras de artes (atraviesas) efectuadas por la empresa.

Su relato incluyó las siguientes declaraciones, que se resumen a continuación:

- *La empresa no respetó los 17 metros de arriendo de la parcela 5, construyendo el camino (servidumbre construida) en el lugar que está actualmente. Con el consecuente reemplazo de un puente de madera por un atravesio, el cual no permite la correcta evacuación de las aguas de los predios del este. Parte de los denunciantes son dueños de la parcela contigua a la Parcela 5 e informan que observaron su predio anegado en las lluvias de Abril del presente año.*
- *El atravesio instalado en este punto por la empresa, estaría construido sobre una cota mayor, lo que impediría el correcto escurrimiento de las aguas.*
- *Los predios del sector oeste del camino, escurren sus aguas naturalmente hacia el oeste.*



- *Los predios emplazados entre este lugar y los de la ruta Q-262, escurren hacia el norte, cruzando la ruta Q-262 y desembocando en el Río Huaqui.*
- *La problemática ha sido planteada a la empresa, al Ministerio de energía, Concejales, Municipalidad, Cores, y otros actores, desde septiembre del año 2021, en vista que se preveía un invierno lluvioso.*
- *A solicitud de los vecinos y posterior a las lluvias, la empresa habría reforzado uno de los atravesos, instalando un segundo tubo.*
- *En años lluviosos anteriores, los terrenos se inundaban, pero en uno o dos días se drenaban, ya que el canal (ubicado entre ambos caminos) permitía el flujo de las aguas.*
- *La Seremi de Salud efectuó en el mes de junio, monitoreo de las aguas para consumo humano.*
- *En el avance de la servidumbre hacia el norte, obstruyeron un canal y no pusieron un atraveso adecuado, lo que generó que se inundará la parcela 8 con cultivo de avena, con posibilidad de pérdida de la producción.*

Se constató que en las coordenadas 721938.52 m E- 5856087.47 m S, existe un atraveso orientado de sur a norte, ubicado donde antes existía un puente de madera. Información entregada por los vecinos al momento de la inspección.

Conforme al relato de los vecinos, se procede a continuar el recorrido a la parcela 8, y atravesos de la ruta Q-262.

- **Estación 2: Parcela 8.**

Se procedió a inspeccionar lo indicado por parte de los denunciantes respecto de la parcela 8, donde existe un cultivo de avena. En este punto se constató un canal el cual se encontraba cortado por el camino construido, sin atravesio (Coordenadas 721351.53 m E - 5856809.15 m S). Se constató un segundo canal, pero en este si se verificó atravesio construido (coordenadas 721421.36 m E - 5856837.12 m S).

- **Estación 3. Ruta Q-262**

En las coordenadas 721354.50 m E- 5857158.68 m S se constató atraveso en la Ruta Q-262, observándose un tubo de las mismas características de los atravesos anteriores.

La salida del atraveso se observó obstruida por sedimentación, y sin flujo de aguas por el atraveso, aun cuando se observó en los predios adyacente saturación de agua.

En inspección de fecha 28-10-2022, se efectuaron las siguientes actividades de fiscalización:

- **Estación 5. Cruce camino vecinal y camino interior proyecto.**

Los fiscalizadores efectúan recorrido en el lugar donde existió en Inspección anterior un bloqueo por parte de vecinos del proyecto, que denunciaban que las parcelas 5 y 6 se inundaban debido al mal manejo de aguas lluvias por parte del proyecto, entre otros aspectos asociados al proyecto. En el lugar se verifica lo siguiente.

El camino vecinal a la altura entre el predio Parcela 7 y Fundo La Esperanza se encuentra inundado. El encargado de área informa que el camino se ha mantenido así debido a que el canal de regadío no se encuentra limpio y que esa área no forma parte del proyecto (fotografías 9 y 10).

Existe apozamiento de agua en tubería y canal de regadío, ubicado entre los predios Parcela 5 y Parcela 6, sin afectar el camino vecinal (fotografías 11 y 12).

Se realiza recorrido hacia las parcelas 4 y 3, donde se verifica que existe un atraveso sin agua. En este punto el encargado de área informa que el atraveso fue construido por la empresa para dar flujo al agua de estos predios a modo de ayudar a los vecinos y por solicitud de ellos. A su vez se observa que en la Parcela 3 no existe apozamiento de agua y que el suelo ha sido preparado y sembrado (fotografías 13 y 14).



Los fiscalizadores verifican maniobra de camión cama baja para transporte de estructuras de aerogeneradores, la cual se desarrolla íntegramente en caminos interiores.

Inspección ambiental de fecha 28-10-2022

- **Estación 4. Sitio Acopio.**

Los fiscalizadores efectúan recorrido de sitio de acopio ubicado en FUNDO LAS TRANCAS SEC 1, acompañados del Sr. Marcelo Pino y el Sr. Fernando León.

En este sector el Sr. León informó que este sector corresponde a un sitio de acopio de material de escarpe, autorizado por el dueño del predio. También informó que este sitio no es permanente y que ha sido emparejado recientemente.

Los fiscalizadores realizaron recorrido del sitio para observar si existe contacto con la ribera del río Guaqui, constatando que no existe contacto y se encuentran separado por 15 metros en el sector más cercano al río.

- **Estación 5. Cruce camino vecinal y camino interior proyecto.**

Los fiscalizadores efectuaron inspección en el lugar donde existió en Inspección anterior un bloqueo por parte de vecinos del proyecto (Coordenadas UTM WGS 84, huso 18: 721922.38 m E- 5856083.58 m S), que denunciaban que las parcelas 5 y 6 se inundaban debido al mal manejo de aguas lluvias por parte del proyecto, entre otros aspectos asociados al proyecto.

En el lugar se verifica lo siguiente.

- i. El camino vecinal a la altura entre el predio Parcela 7 y Fundo La Esperanza se encuentra inundado. El encargado de área informó que el camino se ha mantenido así debido a que el canal de regadío no se encuentra limpio y que esa área no forma parte del proyecto.
- ii. Existe apozamiento de agua en tubería y canal de regadío, ubicado entre los predios Parcela 5 y Parcela 6, sin afectar el camino vecinal.
- iii. Se realiza recorrido hacia las parcelas 4 y 3, donde se verifica que existe un atravesio sin agua. En este punto el encargado de área informa que el atravesio fue construido por la empresa para dar flujo al agua de estos predios a modo de ayudar a los vecinos y por solicitud de ellos. A su vez se observó desde el camino vecinal que en la Parcela 3 no existe inundaciones y que el suelo ha sido preparado y sembrado.

2. Examen de información.

Debido a las denuncias que hacían referencia a “*importantes alteraciones tanto en la salud de las personas, como en el medio ambiente y en el aspecto social de la comunidad presente en el lugar*” la SMA procedió a requerir antecedentes, los cuales corresponden a Cronograma del proyecto actualizado, según considerando 4.3.1. Fase de Construcción de la RCA N° 022/2015.

Así mediante la **Carta de Fecha 09-06-2022, el titular respondió:**

a) *Cronograma del proyecto actualizado, según considerando 4.3.1. Fase de Construcción de la RCA N° 022/2015.*

El proyecto Parque Eólico Campo Lindo se encuentra actualmente en fase de construcción, en particular, en su etapa de preparativos de montaje para los aerogeneradores. En anexo 1, se acompaña el cronograma actualizado a la fecha.

En la Figura 3 se presenta el cronograma detallado.

De este se puede verificar que las obras comenzaron en marzo de 2021, a su vez los caminos interiores y plataformas se comenzaron a construir en julio de 2021.



A la fecha de la primera inspección 25-05-2022; se verificó que existen traslados de estructuras de aerogeneradores mediante convoy, utilizando la ruta Q-262. En la segunda inspección de fecha 21-07-2022, se verificó que la tarea de montaje de aerogeneradores se encontraría detenida debido al bloqueo de camino de acceso hacia los aerogeneradores del lado sur del proyecto.

Debido a las denuncias que hacían referencia a “preocupación por las obras efectuadas en los canales de riego y desagües ubicados en la zona de “las parcelas”, en que se indica que esas obras no serían suficientes para el desagüe y/o colectar las aguas lluvias del sector en temporada de invierno” la SMA procedió a requerir antecedentes, los cuales fueron respondidos mediante la Carta VPO-DMA-125 de fecha 08-07-2022.

En esta carta se informa lo siguiente:

a. *Informe técnico en relación a las faenas y obras de construcciones de atravesos y modificaciones de cauces según los considerandos 6.7 y 10.1.1 de la RCA N° 22/2015. Identifique aquellas soluciones otorgadas y medidas implementadas, respecto de la inundación del punto identificado en la denuncia u otros ocurridos en el transcurso de la etapa de construcción. Incluir medios de verificación, tales como fotografías georreferenciadas, permisos, facturas u otros documentos atingentes. A continuación se presentan los extractos respectivos de cada considerando:*

6.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

El permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1º del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales. El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. El Proyecto Parque Eólico Campo Lindo requiere atravesar canales de riego para la habilitación de caminos de acceso y bancos de ductos. Dichos atravesos se construirán a partir de tuberías dispuestas en los canales las cuales permitirán el libre escurrimiento de las aguas. Tratándose de canales de riego, la habilitación de las tuberías se realizará en seco mediante el vaciado de los canales mediante el cierre de las bocatomas respectivas. Una vez instaladas las tuberías, se procederá a limpiar todo el material removido, de tal forma de evitar su arrastre por el agua. En caso de no ser factible la interrupción del flujo hídrico, se habilitará un By-pass en tanto se instala el atravesio del canal. (...)

Tabla N°6. 7.1 Coordenadas UTM H. 18 S, DATUM WGS 84 y tipo de atraviese sobre canales de regadío.

(...)

10.1.1. Medidas de Prevención para resguardo de cauces.

En relación a lo requerido, cabe prevenir que el artículo 41 y el inciso 1º del artículo 171, ambos del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, no son aplicables a la obra de cruce objeto de denuncias (alcantarilla), conforme a lo dispuesto por la Dirección General de Aguas (“DGA”) en la Resolución D.G.A Exenta N°135, de 31 de enero de 2020, que “Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Agua en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas” (“Res. Ex. N° 135/2020”), ya que se trata de un canal artificial y dicho canal en el sector de atravesio presenta un porteo inferior a 0,5 m³/s.

En dicho sentido, la letra f) del Resuelvo 4 de la Res. Ex. N° 135/2020, exceptúa del permiso de modificación de cauce, entre otras obras, a “Las modificaciones en cauces artificiales que porteen un caudal de hasta medio metro cúbico por segundo y que se encuentren en zonas rurales”.

Luego, en lo que respecta al primer supuesto requerido por dicho acto para que proceda la excepción, se debe estar en presencia de un canal o cauce artificial, que conforme a la definición del Artículo 36 del Código de Aguas corresponde al “[...] acueducto construido por la mano del hombre. Forman parte de él las obras de captación, conducción, distribución y descarga del agua, tales como bocatomas, canoas, sifones, tuberías, marcos partidores y compuertas. Estas



obras y canales son de dominio privado". En el presente caso, el canal objeto de denuncia corresponde un canal o cauce artificial ubicado en una zona rural, dado que se trata de un canal de riego construido para dichos efectos en el predio de propiedad de Agrícola Forestal e Inversiones Fundo Las Trancas SpA, según da cuenta el certificado adjunto en Anexo 2 del Informe Técnico que se acompaña a esta presentación y que fue elaborado por la consultora VE Ingeniería y Consultoría de Proyectos.

Por otra parte, del análisis efectuado por la consultora VE Ingeniería y Consultoría de Proyectos en el Informe Técnico que se acompaña a esta presentación, se concluye que el canal en el sector de atravesio presenta un porte inferior a 0,5 m³/s, el respecto, en la sección "Capacidad Hidráulica" se indica que "aplicando la ecuación de Mannig se obtiene una capacidad de porte entre 0,35 y 0,5 m³/s. Esta capacidad es concordante con el uso mixto del canal tomando en consideración el certificado que define que el caudal de riego es menor a 0,5 m³/s [...]".

*Cabe tener presente, que el área de estudio es de uso preferentemente agrícola, cuyas aguas de riego provienen del canal Derivado Las Trancas, que se deriva del Canal Santa Fe Las Trancas. Este canal, según el Catastro de Usuarios, posee una bocatoma en el río Rarinco. También de acuerdo con el catastro de usuarios, y según se pudo verificar en la visita a terreno, **existe una red de canales de riego y/o desagüe, que permitiría, con una capacidad limitada, evacuar las aguas lluvias y de exceso de riego del sector, en uno de los cuales fue ejecutada la obra de cruce en análisis.** Dichas redes, aunque no existe evidencia de que estén conectadas, es posible que, ante eventos de precipitación intensa y prolongadas como los ocurridos en abril de 2022, generen cierta interacción, más aún si se considera que recién en el mes de mayo se ordenó, por parte de la DGA el cierre de las bocatomas de riego, situación que podría haber significado el ingreso no controlado de agua desde el cauce natural hacia la red de cauces artificiales de la cual forma parte en canal en análisis.*

Según se ha mostrado el caudal en el río Duqueco, evidenció una crecida, según se ha estimado, de 30 años de período de retorno, situación que se presume se repitió en los cauces naturales de la zona, entre ellos en río Rarinco, por los que el caudal en exceso captado en la bocatoma del canal Santa Fe Las Trancas, puede haber llegado a los terrenos agrícolas, que, sin contar con elementos de control, se habrían inundado.

De acuerdo a lo constatado en la visita a terreno efectuada por la consultora el 28 de junio de 2022, vastos sectores estaban anegados y varios caminos completamente inundados, producto del desborde, al menos de los canales de desagüe. Dichos desbordes no son atribuibles a la obra de cruce en análisis, si no que a la escasa capacidad de los canales de desagüe y de los cruces de caminos existentes bajo caminos. Más aún, el canal en que se ejecutó la obra de cruce en análisis genera desbordes a los terrenos circundantes provocados por obstáculos en el cauce (cerco) y sectores en que el canal carece de bordes, generando una conexión directa hacia los terrenos aledaños.

En función de marco jurídico expuesto y de lo observado en terreno, es posible concluir que la situación denunciada no estaría asociada a la capacidad de conducción de la obra de cruce provisoria del canal, pero sí por la limitada capacidad de evacuación de la red de canales, la cual no ha sido diseñada como una red de evacuación de aguas lluvias, así como no forma parte del proyecto "Parque Eólico Campo Lindo", no procediendo en consecuencia que su titular adopte alguna solución constructiva al respecto conforme al considerando 6.7. de la RCA 22/2015, así como tampoco implemente medidas de prevención para el resguardo de cauces a que se refiere el considerando 10.1.1. de la misma RCA, más aún, teniendo en cuenta que dichas medidas solo proceden respecto de aquellos aerogeneradores que se encuentren a 40 metros de un cauce y del material de excavación de las zanjas de instalación de conductores y de las fundaciones de las torres de la línea de transmisión eléctrica.

Finalmente, indicar que en el Informe Técnico que se acompaña a esta presentación y que fue elaborado por la consultora VE Ingeniería y Consultoría de Proyectos, se puede observar y revisar en detalle la información requerida, incluyendo medios de verificación pertinentes, tales como fotografías georreferenciadas, permisos u otros documentos atingentes.



Se realiza examen de información al Informe técnico N° 22029-INF-01, ANÁLISIS TÉCNICO OBRA DE CRUCE CANAL SECTOR LAS PARCELAS – PROYECTO PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO, adjunto a la Carta de Fecha 09-06-2022.

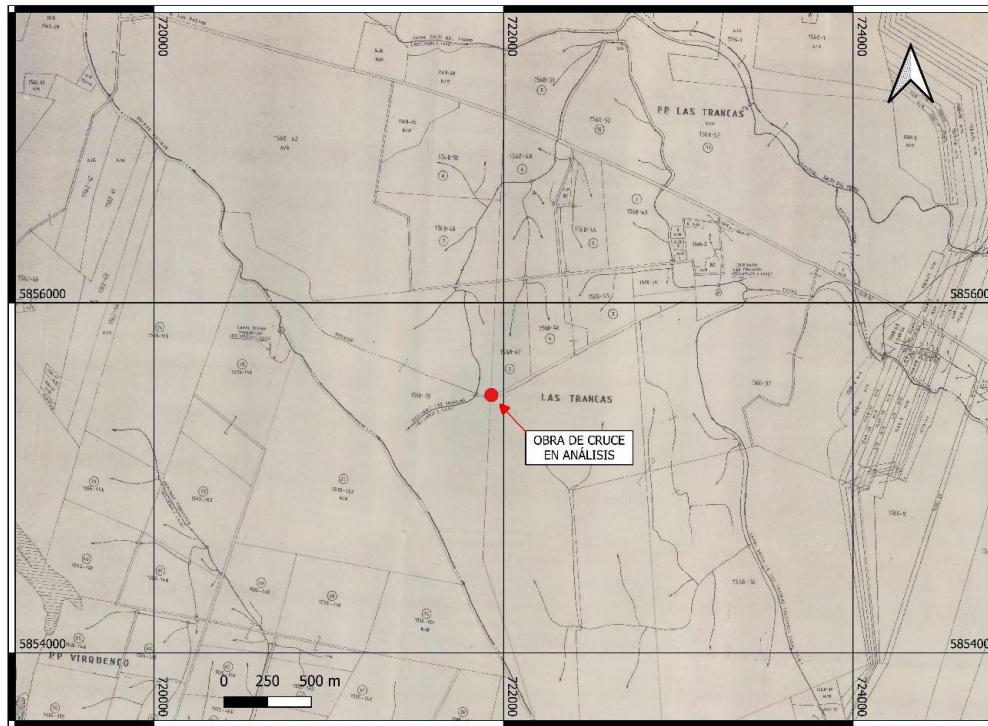
- Respecto al Documento técnico es preciso indicar que se realiza un análisis jurídico de los conceptos de cauce artificial y el tipo de aprobación que requieren estas obras respecto al Código de aguas. A su vez se refiera el proceso de cierre de bocatomas.
- También se efectúa un catastro de usuarios, que se basa en Catastro General de Usuarios de Aguas de la Ribera Derecha de la Cuenca del Río Biobío y sus Afluentes" (DGA, 1989). Se consideró todos los usuarios de aguas de ríos, esteros, vertientes, quebradas, pozos, cauces de derrames y de drenaje.

A continuación se presenta información al respecto:

De acuerdo con dicho catastro, la red de riego de la zona en estudio corresponde a la del Canal Santa Fe Las Trancas. Dicho canal tiene su bocatoma en la ribera izquierda del río Raricno y regaría una superficie de 2.337,6 hectáreas, con una longitud de 51,9 km.

Uno de los derivados de este canal, denominado Derivado Las Trancas, provee de agua de riego a los terrenos del área en análisis.

La figura siguiente muestra un extracto del catastro, en ella se destaca la ubicación de la obra de cruce en análisis.



El catastro diferencia los cauces de la zona en cauces naturales (río o esteros), canales de riego y desagües. De acuerdo con esto, el cauce en que se ubica la obra de cruce en análisis correspondía, al momento de la elaboración del catastro, a un canal de desagüe que descargaba al estero Quilque y que tendría aportes de otros desagües desde el sur y el norte.

Por otro lado, según se aprecia en el catastro, los predios afectados serían regados a través del canal “Derivado Las Trancas”. De acuerdo con la información consultada, los predios tendrían una superficie aproximada de 12 hectáreas, con derechos de agua de 1,76 acciones a cada uno, con una dotación de 16.600 m³/há año, los que, considerando un período de riego de 6 meses, equivalen a 1 l/s/há.

En mérito de esta información catastral y del certificado de Agrícola Forestal e Inversiones Fundo Las Trancas SpA indicado en el numeral 2.2, queda determinado que la obra en análisis corresponde a un canal de riego y drenaje.

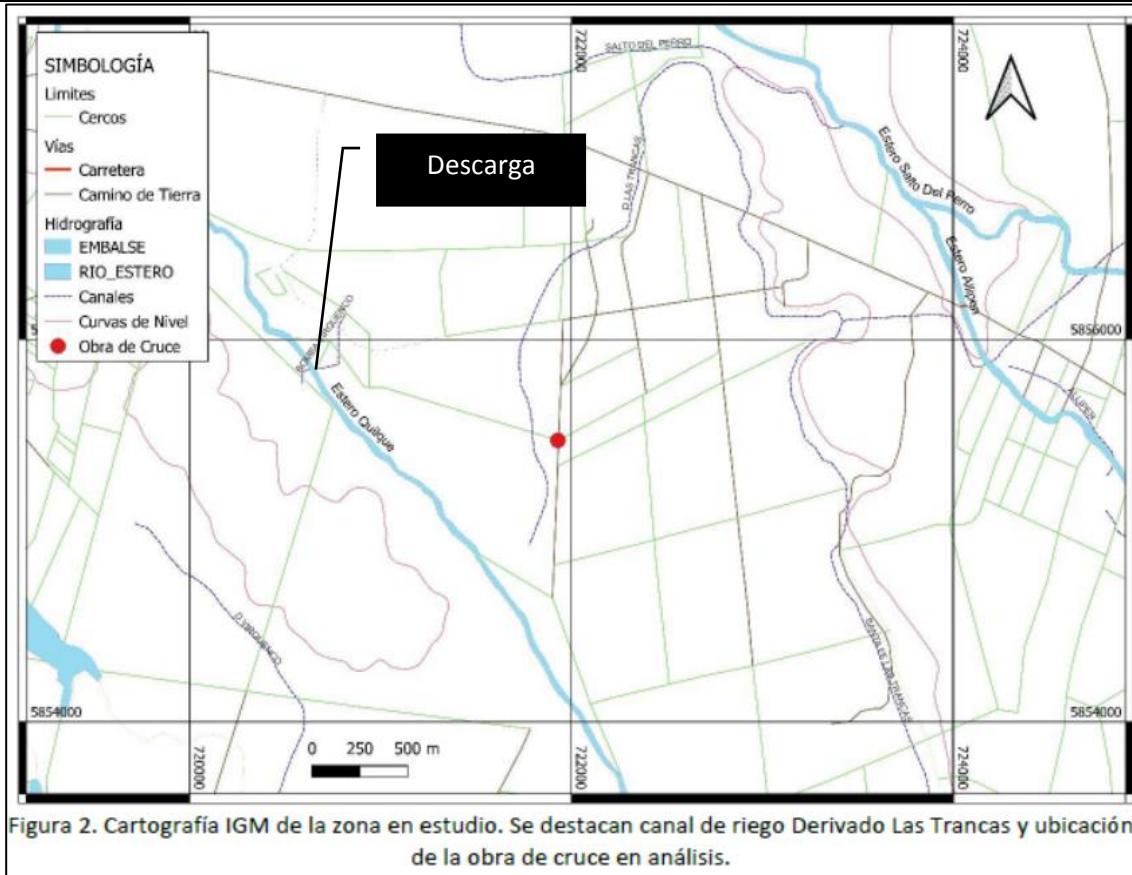
En el Anexo 3 se presenta un extracto del catastro con los antecedentes del canal Santa Fe Las Trancas y sus derivados.

Se presenta también la Cartografía del instituto geográfico militar (IGM). Correspondiendo a los cauces naturales en la zona corresponden a los esteros Quilque, Allipen y Salto del Perro.

En el informe se señala:

El estero Quilque, corresponde al cauce al que descargaría el canal en análisis cuando, según el Catastro, actuaba como obra de drenaje o desagüe de riego. Dicho punto de descarga se ubica 1.500 m aguas abajo de la obra de cruce en análisis.





En el Informe también se informa respecto de la Topografía, que corresponde a un levantamiento aerofotogramétrico del proyecto, que contiene curvas de nivel de cada 1 m.

Este informa que la pendiente del sector es baja, con una capacidad baja de desagüe o drenaje.

Cabe informar que en inspección de fecha 21-07-2022, se verificó que el terreno posee una baja pendiente y que el escurrimiento es lento en los canales de regadio. Sin embargo en los terrenos inundados el escurrimiento estaba sin salida debido al nuevo camino de acceso y por ende la saturación del sector es más evidente.



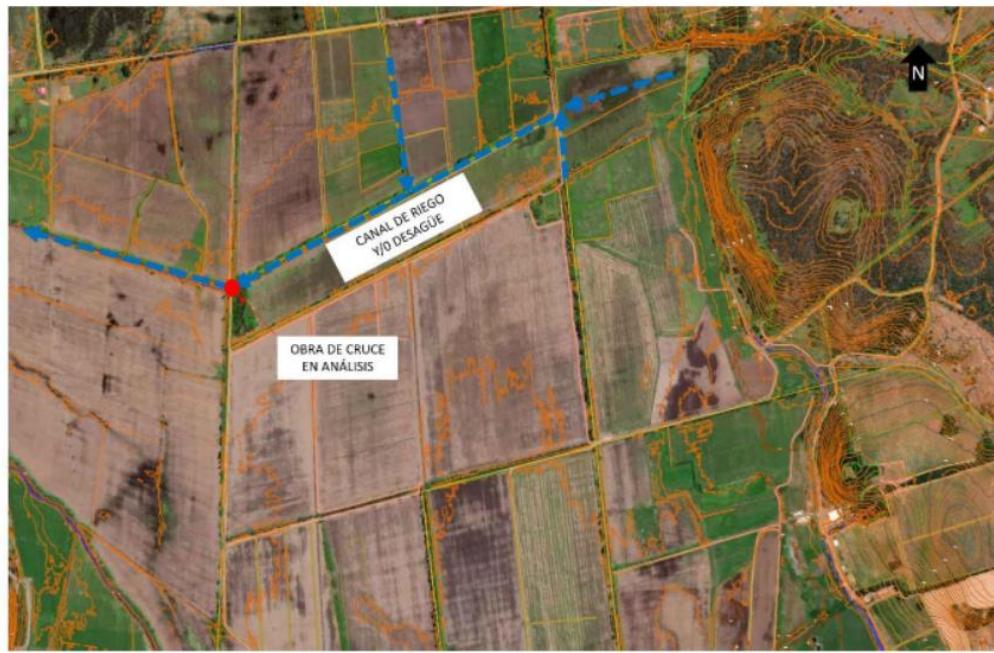


Figura 3. Topografía de la zona de análisis. Se destacan canales de desagüe y ubicación de la obra de cruce en análisis. Fuente topográfica: Proyecto Eólico Campo Lindo.

Del informe se presenta la siguiente información:

Lo anterior, permite inferir que un eventual desborde asociado a la capacidad de la obra de cruce en análisis ocasionaría el anegamiento de un amplio sector, mucho mayor al que se señala en las reclamaciones, situación que, en base a los antecedentes disponibles, no ha ocurrido.

En este sentido, tal como se indica posteriormente en este informe, en la visita a terreno efectuada el día 29 de junio, se pudo apreciar inundaciones aguas arriba del tramo en análisis, originadas por la unión de dos desagües y de su cruce bajo camino (existente). Este anegamiento se sitúa unos 950 m aguas arriba de la obra de cruce en análisis y no guarda relación con ella y, la condición observada, reafirma la baja capacidad de drenaje del sistema de canales del sector en estudio

Luego el informe efectúa un análisis de caracterización hidrológica del sector. Partiendo por la precipitaciones, con información estación DGA “Los Ángeles”, próxima al área de estudio y que presenta información de precipitaciones de enero a la fecha del informe. **La información analizada corresponde a valores de precipitaciones diarias entre los meses de abril a junio de 2022. Cabe mencionar que las primeras denuncias donde se expone el problema de inundación de predios son del periodo comprendido desde finales del mes de mayo.**



En relación a las precipitaciones del informe se extrae la siguiente información:

Para el presente estudio se tomará la serie de eventos del 19 al 27 de abril, con una precipitación acumulada de 118,8 mm.

Es preciso señalar que este evento corresponde al período en el cual se origina la reclamación presentada ante la SMA.

También se efectúa un análisis estadístico de la Fluviometría del sector, correspondiendo a los caudales del río Duqueco en Cerrillos. Este punto se ubica a 20 km al sur-oriente del sector de análisis. Se informa que **se ha escogido el río Duqueco por su cercanía al área de estudio y por presentar una estadística más completa.**

Se presenta el análisis de frecuencia de los caudales máximos anuales de la estación río Duqueco en Cerrillos.

El registro de caudales de la estación, para el período abril – mayo de 2022 muestra un caudal máximo instantáneo de 260 m³/s, el cual corresponde a una crecida de período de retorno del orden de 30 años.

En la figura siguiente se ilustra el comportamiento y correlación entre las precipitaciones en la estación Los Ángeles y los caudales en el río Duqueco.

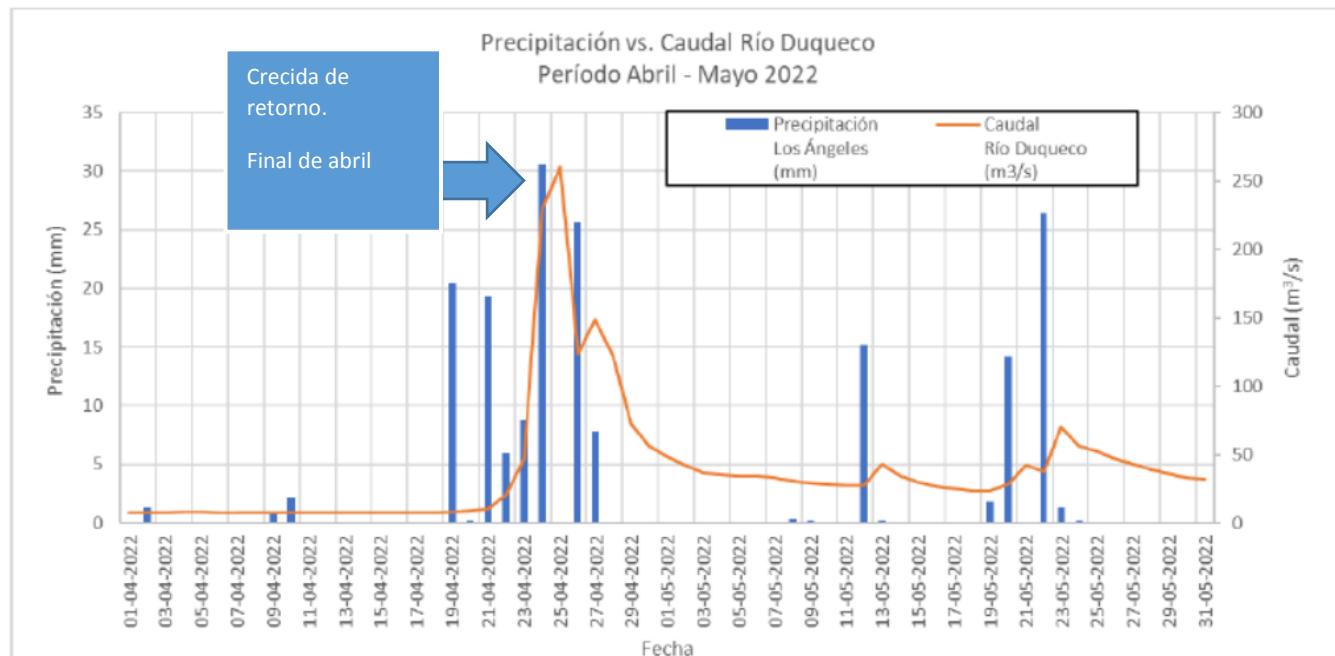


Figura 4. Comportamiento de precipitaciones diarias en Estación Los Ángeles y caudales en río Duqueco.



Como se aprecia, las precipitaciones generaron un peak de caudal del orden de 35 veces el flujo base antes de la crecida (7,5 m³/s) y un caudal después de la primera tormenta 30 m³/s, aproximadamente.

Si bien estos caudales no guardan directa relación con el caudal generado en el área de estudio, cobra relevancia si se considera que la bocatoma del canal Santa Fe Las Trancas estaría influenciada por las crecidas que se habrían producido en río Rarinco que, se esperaría fuesen proporcionales, en función del área aportante, a las del río Duqueco.

Tomando en cuenta que en abril de 2022 la DGA aún no ordenaba el cierre de bocatomas (Ordenado el 15 de mayo) y que no se dispone de información de las obras de control y seguridad de dicha bocatoma, es posible intuir que las lluvias sobre el área en estudio, sumadas a los eventuales efectos de la crecida en el río Rarinco, hubiesen provocado un aumento en el caudal captado y porteado por la red de canales hasta el área en estudio.

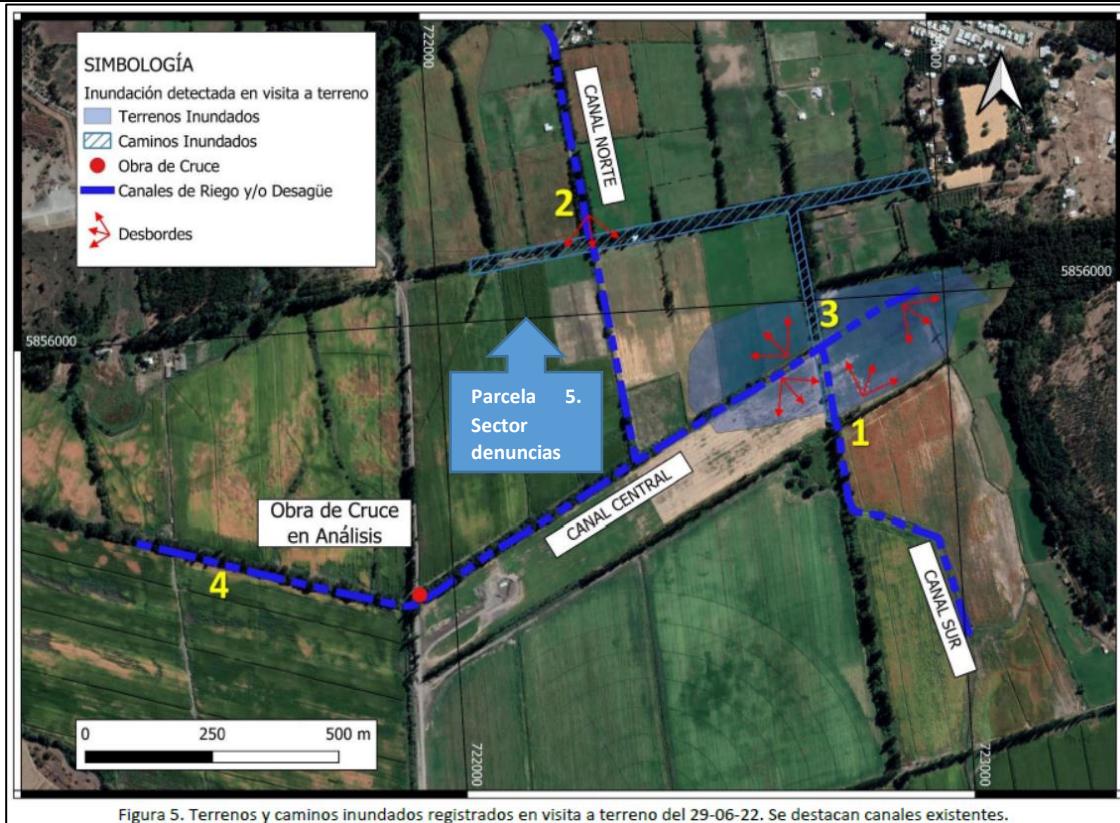
Por otra parte se presentan antecedentes recogidos en Terreno po parte del consultor. Esta actividad se efectuó con fecha 29-06-2022. Se informa que en la salida a terreno no se pudo efectuar ya que el camino de acceso se encontraba bloqueado por vecinos del sector.

Se informa que se presenta información de anteriores salidas a terreno, de los días 09 y 28 de junio de 2022.

En la visita fue posible inspeccionar el canal de desagüe aguas arriba de la obra de cruce y aguas abajo de esta. Además, se recorrieron algunos caminos y registró parte de la red de canales y desagües del sector.

La figura siguiente muestra los terrenos y caminos que fue posible visitar y que se encontraron inundados





Como se evidenció en terreno, la red de canales y desagües guarda cierta correspondencia con la información del catastro de usuarios, lo que permite caracterizar adecuadamente el patrón de drenaje.

Como ya se ha señalado, se lograron apreciar vastas superficies de terreno y caminos anegados, generados por desbordes de la red de canales y/o drenajes aguas arriba de la obra de cruce en análisis.

Dichos desbordes no son atribuibles a la obra de cruce, si no que a la escasa capacidad de los canales de desagüe y de los cruces existentes bajo caminos, cuya capacidad se vio claramente superada.

A continuación, se realiza una caracterización de cada uno de los canales visitados:

a) Canal Sur



El denominado canal sur, escurre de sur a norte a través de predios agrícolas.

Durante la visita a terreno se logró recorrer este canal desde la junta de este con el canal central (donde se encuentra la obra en análisis) hasta el punto marcado como 1 en la Figura 5. Las figuras siguientes muestran fotografías tomadas desde dicha ubicación.

Tal como se aprecia en las imágenes, el Canal Sur, al llegar al punto 1 se desborda ocupando gran parte del camino. Unos 20 m aguas abajo, el canal escurre por el costado del camino, hasta el punto 2 mostrado en la Figura 5, en que descarga al drenaje central.

Las dimensiones estimada para este canal son:

Ancho superficial: $B = 1,0 - 1,5 \text{ m}$

Profundidad de escurrimento: $H = 0,3 - 0,8 \text{ m}$

b) Canal Norte

En el sector norte de los predios afectados, y de acuerdo con lo descrito en el catastro de usuarios, existe un canal de desagüe (desagüe norte) que provoca inundación del camino dada la baja capacidad de cruce existente (punto 2 de la Figura 5). Este desagüe cruza los predios afectados por la inundación denunciada y, de acuerdo con el catastro de usuarios, descarga al desagüe central.

Se estima que el Canal Norte tiene las siguientes dimensiones aproximadas:

Ancho superficial: $B = 1,0 \text{ m}$

Profundidad de escurrimento: $H = 0,5 \text{ m}$

c) Canal Central

Por su parte, el Canal Central (canal donde se sitúa la obra), logró ser recorrido en tramos ubicados aguas arriba de la obra de cruce (punto 3 en la Figura 5) y aguas abajo de la misma (punto 4 en la Figura 5).

En el sector de aguas arriba, se recorrió un tramo desde la junta con el desagüe sur, hacia aguas abajo unos 100 m, no lográndose avanzar más allá de ese punto.

El cauce se mostraba con escurrimento a sección llena, con desbordes a ambos costados, producto de conexiones directas a los predios.

Se estima que las dimensiones del Canal Central, en el tramo de aguas arriba de la obra de cruce en análisis, son aproximadamente:

Ancho superficial: $B = 1,5 - 2,0 \text{ m}$

Profundidad de escurrimento: $H = 0,5 - 1,0 \text{ m}$

Durante el recorrido del tramo de canal, aguas abajo de la obra de cruce, se intentó acceder dicha obra, sin embargo, no fue posible llegar al sector dada la presencia de otros canales y/o desagües que impidieron el paso.

El Canal Central, aguas abajo de la obra de cruce, muestra una sección de escurrimento ancha (unos 3 m de ancho superficial), y un escurrimento lento (se estimada una velocidad superficial menor a $0,5 \text{ m/s}$).

A diferencia del tramo de aguas arriba, aguas abajo de la obra de cruce en análisis no se evidenciaron desbordes ni inundaciones de terrenos agrícolas.



De acuerdo con certificado emitido por Agrícola Forestal e Inversiones Fundo Las Trancas SpA, propietario de los terrenos en que se encuentra la obra de cruce en análisis, este canal se utilizaría además como canal de riego, con un caudal de riego inferior a 500 l/s.

Las siguientes imágenes corresponden a fotografías de la alcantarilla tomadas los días 9 de junio y 28 de junio, por personal de Campo Lindo SpA, aportadas para el presente estudio.

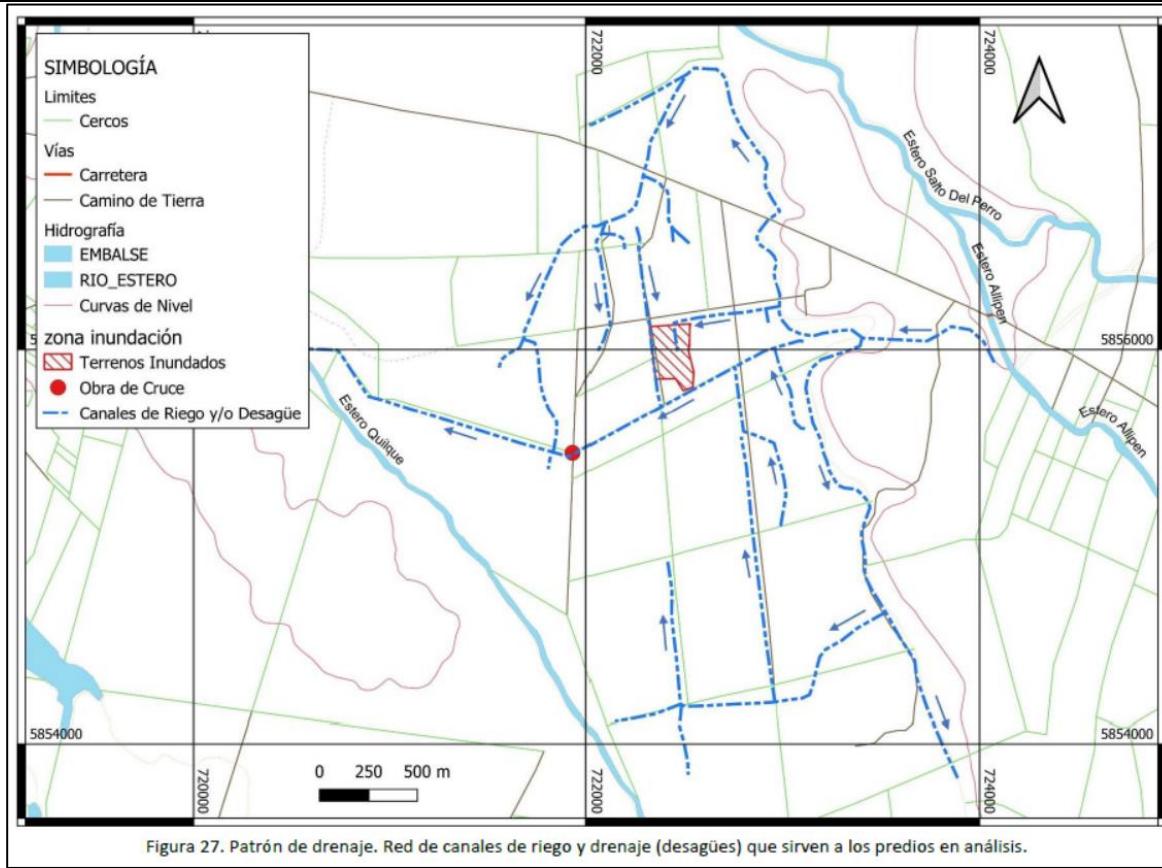
Como se aprecia, la alcantarilla presenta un escurrimiento sin obstáculos y sin generar peralte hacia aguas arriba.

El informe efectúa un análisis del Patrón de Drenaje.

Para definir el patrón de drenaje se recurrió, principalmente, a tres fuentes de información:

- *Catastro General de Usuarios de Aguas de la Ribera Derecha de la Cuenca del Río Biobío y sus Afluentes (DGA, 1989).*
- *Cartografía IGM disponible, imágenes satelitales (Google Earth) y ortofotos y topografía del proyecto del parque eólico.*
- *Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Biobío (SIT N°474. DGA, 2021), que ha permitido confirmar la red de red riego de la zona. El análisis de estos antecedentes fue complementado con la visita a terreno efectuada el 29 de junio. Con la información recopilada en la visita a terreno y los análisis en gabinete, ha sido posible confirmar patrón de drenaje del área de estudio y su relación con los canales de riego y/o desagüe, según se ilustra en la siguiente figura.*





En el informe se verifica que se efectuó una Estimación de Caudal en canal de desagüe.

Para la estimación del área aportante al Canal Central se ha considerado el patrón de drenaje mostrado anteriormente, obteniéndose un área de 0,95 km² (área aportante normal), sin embargo, al considerar posibles interacciones con otros canales y/o desagües de la red de riego, dicha superficie podría crecer hasta 1,6 km² (área aportante eventual).

La figura siguiente muestra las áreas aportantes al canal de desagüe.



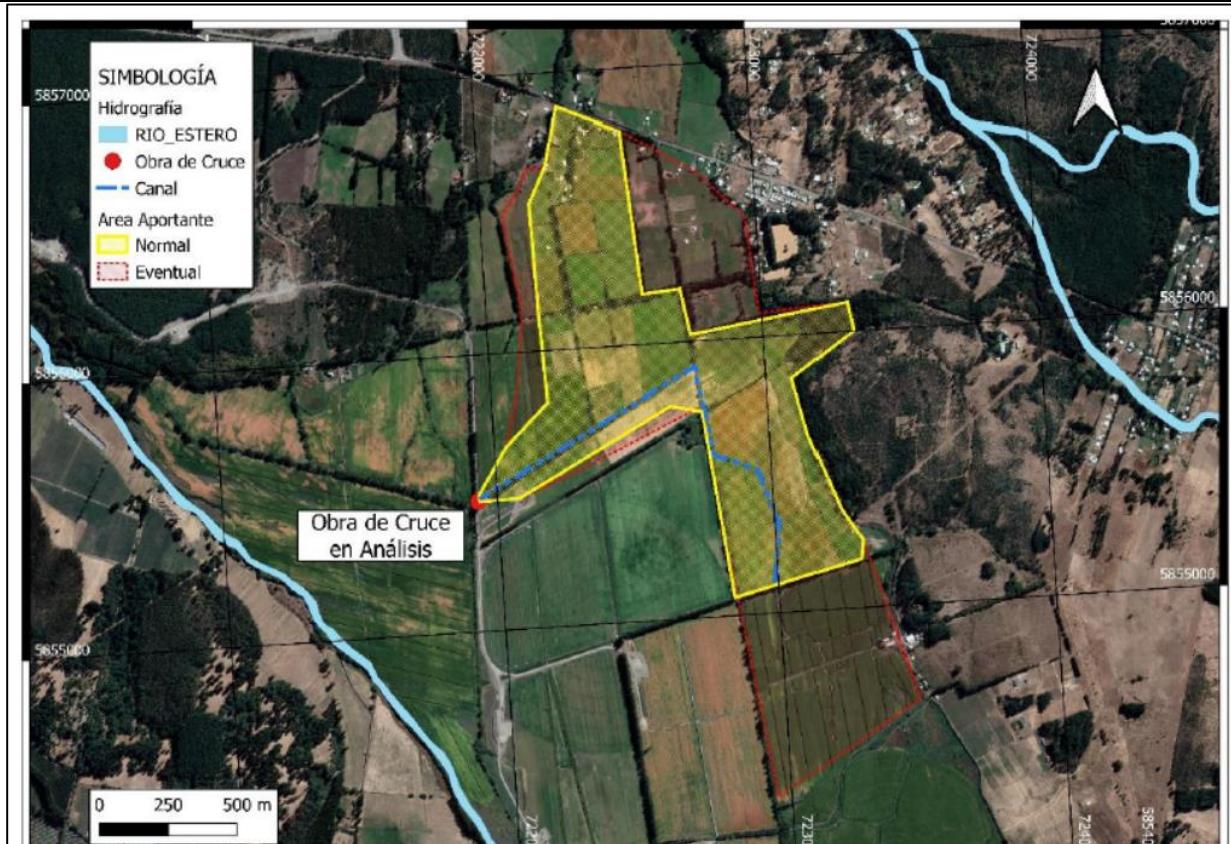


Figura 28. Áreas aportantes. Se muestran el área aportante normal y la eventual.

Se efectuó un análisis del tiempo de concentración se ha utilizado la expresión del *California Highways and Public Works* de EE. UU. Para el cálculo se ha estimado una longitud del cauce de $L=1,83$ km y un desnivel de $H=1$ m.

Luego, se obtiene un valor de 1,9 horas.

Para efectos de cálculo se adopta un tiempo de concentración:

$$T_c = 2,0 \text{ horas}$$

Se efectúa un cálculo de caudal:



El coeficiente de escorrentía es un parámetro que depende de las características del terreno, uso y manejo del suelo, condiciones de infiltración, etc. Usualmente, para zonas de cultivo se utilizan coeficiente de escorrentía entre 0,2 y 0,5. Tomando en consideración las condiciones de saturación del suelo producto de la recurrencia de las lluvias y la baja pendiente del terreno, se ha optado, conservadoramente, por utilizar un coeficiente C=0,5.

La intensidad media de la lluvia se ha estimado considerando la precipitación del 24 de abril registrada en la estación DGA Los Ángeles. Considerando un tiempo de concentración $t_c=2,0$ horas, se ha obtenido que la intensidad media (para dicha duración) es de $i=5,1$ mm/hr.

Para un área aportante normal de $A_{normal}=0,95$ km², el caudal estimado es:

$$Q_{normal} = 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

Para el área aportante eventual $A_{eventual}=1,6$ km², el caudal es:

$$Q_{eventual} = 1,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Estos caudales están condicionados a que toda el agua generada en el área aportante escurra hacia el Canal Central, sin considerar el efecto de regulación producto de acumulaciones en terrenos y caminos, por lo que se puede asumir que el cálculo es conservador.

Se efectúa un análisis de capacidad hidráulica del Canal central. Además se efectúa una estimación de la capacidad de porteo del tramo de canal, aguas arriba del cruce en estudio.

Para estimar la capacidad de conducción del Canal Central, se han considerado los siguientes datos, estimados a partir de la vista a terreno:

Ancho Superficial : $B = 1,5$ a $2,0$ m

Taludes del canal : $k = 0,5$ (m/m)

Altura de escurrimiento : $h = 0,5$ a $1,0$ m

Pendiente longitudinal del canal : $i = 0,1\%$ (estimación)

Coeficiente de Manning: $n = 0,04$ (considerando canal de tierra con vegetación y obstrucciones).

Aplicando la ecuación de Manning, se obtiene una capacidad de porteo estimada entre $0,35$ y $0,50$ m³/s.

Esta capacidad es concordante con el uso mixto del canal, tomando en consideración el certificado que define que el caudal de riego en el canal es menor a $0,5$ m³/s. Sin embargo, no es suficiente para evacuar caudales del orden de magnitud como los que se pueden estimar para los eventos de precipitaciones de abril de 2022.

Se presenta información sobre la Capacidad de la Obra de Cruce

Como se aprecia, la capacidad de la obra de cruce es muy superior a los caudales estimados para el evento del 24 de abril (entre $0,67$ y $1,13$ m³/s).

Si se plantea el escenario de que la obra puede sufrir obstrucciones parciales, que inhabiliten temporalmente uno de los dos ductos, se puede asumir que la capacidad de descarga se vería disminuida en un 25%, es decir, esta sería de $1,5$ m³/s.

Esta capacidad de conducción sería superior a los caudales de aguas lluvias estimados en el capítulo 5 de este informe.

Respecto a las conclusiones del informe se presenta:



La obra de cruce del cauce artificial denominado Canal Central, tendría una capacidad de porteo de 2,0 m³/s, suficiente para evacuar el caudal generado por las lluvias del mes de abril de 2022, sin generar un peralte del escurrimiento aguas arriba de la obra, y, por ende, tampoco el desborde del canal en la zona donde se ha presentado la reclamación.

- *Por otra parte, la capacidad de porteo del canal donde se sitúa la obra es concordante con el uso mixto del canal, tomando en consideración el certificado que define que el caudal de riego en el canal es menor a 0,5 m³/s. Sin embargo, no es suficiente para evacuar caudales del orden de magnitud como los que se estimaron para los eventos de precipitaciones de abril de 2022.*
- *En función de los antecedentes tenidos a la vista y de lo observado en terreno, es posible concluir que las inundaciones declaradas en las reclamaciones que originaron el oficio de la SMA no estarían asociadas a la capacidad de conducción de la obra de cruce provisoria del canal, pero si por la limitada capacidad de evacuación de la red de canales, la cual no ha sido diseñada ni corresponde a una red de evacuación de aguas lluvias.*
- *Dependiendo del caudal portante, los cauces artificiales o canales se encuentran regulados por los artículos 41, 171 o 294. A este respecto, se considera un acueducto como obra mayor, cualquier acueducto que conduzca más de 2 m³/s y obra menor para caudales inferiores al indicado.*
- *Siendo un cauce artificial que porta menos de 0,5 m³/s, acorde a la Resolución D.G.A. Exenta N°135 de 2020, la obra de cruce en cuestión estaría exenta de tramitación en los términos señalados en el artículo 41 del código de aguas.*

Se presenta en Anexo 2 se presenta el Certificado de fecha 23-06-2022 firmado por representante legal de Agrícola Forestal E Inversiones Fundo Las Trancas SpA propietario del predio Rol 1568-38, 1568-124 y Rol 1568-154, certificando que el canal de riego en el interior de la propiedad conduce un caudal inferior a los 500 l/s. Se informa las coordenadas de los predios y cruces de canal y desagüe.

Se presenta en Anexo 3 el Catastro General de usuarios de aguas de la ribera derecha de la cuenca del río Biobío y sus afluentes. MOP-DGA Departamento de Estudios. Año 1989. Este corresponde al insumo que fue utilizado por el Informe ya examinado.

Se efectuó examen de información de la Carta VPO-DMA-162-2022 de fecha 16-08-2022, la cual responde al Acta de Inspección Ambiental de fecha 21-07-2022. De la carta se puede extraer lo siguiente:

1. Planos en formato KMZ de los predios del sector afectado por anegamiento entre el área comprendida por Ruta Q-262 y el Aerogenerador 01, y entre Estero Quilque y Aerogenerador 08. Ver Figura 1 para mayor detalle de la solicitud. Informar caminos vecinales, públicos, privados y/o servidumbres.

*En Anexo 1 de esta presentación, se acompaña archivo kmz que considera el sector requerido, así como información **asociada a los caminos públicos, privados y/o servidumbres existentes**, sin perjuicio de que no es posible determinar con precisión el área afectada por el anegamiento, ya que no es parte del proyecto y no se ha permitido la entrada a dichos terrenos. En tanto, en lo que respecta al detalle de los caminos vecinales, cabe indicar que con fecha 4 de agosto de 2022, se consultó Municipalidad de Los Ángeles sobre los mismos, según consta en el comprobante del ingreso que se acompaña en Anexo 2, encontrándose pendiente la respuesta de dicha entidad, la cual será proporcionada a esta Superintendencia una vez que se reciba.*



No obstante, en relación a la información requerida, cabe reiterar lo ya expuesto en el análisis efectuado por la consultora VE + Ingeniería, Consultoría y Proyectos entregado en respuesta al requerimiento formulado por esta Superintendencia mediante Resolución Exenta N° OBB 059/2022, de 13 de junio de 2022, en cuanto a que **situaciones de anegamiento en el sector fiscalizado no estarían asociadas a la capacidad de conducción de las obras de atravieso construidas por el titular del Proyecto Parque Eólico Campo Lindo en el canal de regadío ubicado en el camino hacia los aerogeneradores del sector sur, sino a la limitada o escasa capacidad de evacuación de aguas lluvias de la red de canales de riego y/o desagüe existentes.**

2. Informe técnico de mejora de evacuación de las aguas en el área comprendida entre Ruta Q-262 y el Aerogenerador 01, y entre Estero Quilque y Aerogenerador 08. (Ver Figura 1 para mayor detalle de la solicitud). Informar respecto de los atraviesos construidos y proyectado según modificación del actual proyecto, en comparación con el proyecto evaluado (Ver Anexo 2, Adenda N° 1, de la RCA). Indicar la consulta de pertinencia asociada a las modificaciones de los atraviesos. Informar respecto de la tramitación del PAS.

Como bien se señaló en la respuesta al requerimiento anterior, de acuerdo al análisis ya citado y elaborado por la consultora VE + Ingeniería, Consultoría y Proyectos, **las situaciones de anegamiento en el sector de interés no estarían asociadas a las obras de atravieso construidas por el titular del Proyecto, sino por la limitada o escasa capacidad de evacuación de aguas lluvias de la red de canales de riego y/o desagües existentes.** Para efectos de comprobar lo indicado específicamente para cada obra de atravieso, tan pronto el Comité Ambiental de Las Trancas permita el acceso a las mismas¹, la empresa consultora complementará el análisis ya citado y este será presentado ante esta Superintendencia.

Luego, cabe señalar que en el considerando 6.7. de la Resolución Exenta N° 22, de 13 de enero de 2015, de la Comisión de Evaluación de la Región del Biobío ("RCA 22/2015"), **consta el otorgamiento del permiso ambiental sectorial ("PAS") 156 respecto de las obras del Proyecto que tienen por objeto atravesar canales de riego para la habilitación de caminos de acceso y bancos de ductos, en tanto los contenidos técnicos y formales fueron presentados en el Anexo N° 2 de la Adenda N° 1.**

En dicha oportunidad, en la tabla N° 6.7.1. de la **RCA 22/2015**, se contemplaron 21 atraviesos sobre canales artificiales de regadío, correspondientes en su mayoría a tuberías de 0,7 m, con un caudal de porteo de 0,3 m³/s. Excepcionalmente, los atraviesos individualizados como N° 18 y N° 19, ubicados en el Canal Santa Fe y correspondientes a una solución tipo box culvert, consideraron un caudal de porteo de 1,9 m³/s, sin embargo, estos no fueron ejecutadas atendidas las actualizaciones del proyecto amparadas en las respuestas a las consultas de pertinencia.

En relación con lo anterior, cabe señalar que las obras de atravieso a construir se redujeron indirectamente producto de los ajustes incorporados mediante las posteriores consultas de pertinencia presentadas por el Titular del Proyecto, toda vez que el proyecto original consideró un parque eólico conformado por 44 aerogeneradores, mientras que el proyecto a ejecutar solo considera 16 aerogeneradores. En tanto, también constan ajustes en la ubicación de las obras de atravieso originalmente prevista, toda vez que se dispuso el desplazamiento de una sección del camino de acceso a los aerogeneradores del sector Sur (900 metros aprox.).

En atención a ello, en Anexo 3 de esta presentación, se incorpora una tabla con la indicación de los atraviesos construidos y proyectados de acuerdo al Proyecto actualmente en ejecución en el sector objeto del presente requerimiento, en comparación con el proyecto evaluado.



En tanto, en lo que respecta a la tramitación sectorial del PAS 156, cabe hacer presente que la Dirección General de Aguas (“DGA”) dictó la Resolución D.G.A. Exenta N°135, de 31 de enero de 2020, que “Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Agua en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas” (“Res. Ex. N° 135/2020”), y que en virtud de la letra f) de su Resuelvo 4, exceptúa del permiso de modificación de cauce, entre otras obras, a “Las modificaciones en cauces artificiales que porteen un caudal de hasta medio metro cúbico por segundo y que se encuentren en zonas rurales”.

Conforme a ello, las obras de atravieso asociadas al Proyecto no requieren la obtención del respectivo permiso sectorial ante la DGA, toda vez que se ejecutan en cauces artificiales, correspondientes a canales de regadío privados, y que poseen un caudal de porteo inferior a 0,5 m³/s según se expone en cada uno de los permisos otorgados por los propietarios, los que se pueden observar en el Anexo 4.

Finalmente, cabe hacer presente que las fotografías N° 2, 14 y 15 incorporadas en el contenido de la respectiva Acta de Inspección Ambiental, no dicen relación con el Proyecto, toda vez que la primera se refiere a un predio privado respecto del cual no se tiene acceso, mientras que los otros registros referidos a un atravieso en la ruta Q-262 se refieren a una obra de carácter público bajo la tuición de la Dirección de Vialidad.

3. Tabla comparativa de los atravesos autorizados en la RCA y los atravesos efectivamente construidos, la que debe indicar, al menos: nombre, parcela o predio donde se emplaza, coordenadas (UTM WGS 84, huso 18), permisos sectoriales vinculados.

Para dar respuesta al presente requerimiento cabe remitirse a la tabla comparativa que se acompaña en Anexo 3 de esta presentación, y que expone los contenidos solicitados. Y en el anexo 4 se pueden observar los permisos de los propietarios para los cruces de canales.

De lo anteriormente descrito, cabe informar que el Acta de inspección ambiental de Fecha 21-07-2022 se presenta en la Fotografía 2 el predio correspondiente al ROL 1568-47 PROPIETARIO: SOCIEDAD AGRICOLA VALLEJOS LIMITADA NOMBRE PREDIO: PARCELA 5 LAS TRANCAS, según la información entregada por el titular en este caso. Esta fotografía se registró desde el camino de acceso hacia los aerogeneradores 1 al 12, camino que fue construido con el objeto de que los camiones pudiesen ingresar a las plataformas, con el objeto de acopiar las estructuras de las unidades de generación.

Respecto a las fotografías 14 y 15 del Acta estas si corresponden a la ruta Q-262 de tuición de la Dirección de Vialidad.

Se efectúa un análisis del Anexo 2 de la carta donde se presenta una copia de solicitud de acceso a la información por portal de transparencia.

Esta solicitud por parte de Paula Larrea de AES a la Municipalidad de Los Ángeles respecto de identificación de caminos vecinales existentes en sector de las Trancas de la comuna.

En Anexo 3 de la carta se presenta tabla resumen identificando los cruces, ubicados por predio, propietario, el tipo de cauce, la homologación a la RCA vigente, y a la pertinencia asociada. Se observa que estas no necesitan de permisos de la DGA para su construcción (Ver Figura 4).

3. Conclusiones generales del hecho

Se efectuó un examen de aquellos planos incluidos en la DIA del proyecto.

En las Figuras 5 y 6 se muestran los emplazamientos originales caminos y zanjas de cableado soterrado, respectivamente. Situación antes de que el proyecto sufriera cambios debido a las pertinencias presentadas y resueltas por el SEA.



Se verifica que el actual camino construido de acceso para el montaje de aerogeneradores se construyó en el Lote **1568-47 (PROPIETARIO: SOCIEDAD AGRICOLA VALLEJOS LIMITADA. NOMBRE PREDIO: PARCELA 5 LAS TRANCAS)**.

Este correspondió al camino recorrido por parte de los fiscalizadores en la inspección ambiental de fecha 21-07-2022.

Se observa del análisis geográfico efectuado por la SMA (Figura 7), que el camino de acceso se proyectaba en otro predio, correspondiendo al Lote **1568-46 (PROPIETARIO: ARIZTIA SOBARZO MANUEL. NOMBRE PREDIO: PARCELA 4 LAS TRANCAS)**. Por tanto esto corresponde a una modificación del proyecto original.

Por otra parte es preciso concluir que la **Parcela 5** se encuentra alejada al nuevo camino modificado por 200 metros aproximadamente.

También se verifica que el nuevo tramo de camino de acceso se encuentra construido de manera paralela al antiguo camino existente previo al proyecto y que son separados por un canal que se encuentra sin mantenimiento y con presencia de vegetación importante. Este canal permitía drenar aquellas aguas acumuladas por los predios que la flanquean y con descarga hacia el canal central (primer atravesio).

En el caso de la **Parcela 8**, **el drenaje se encontraría interrumpido por la construcción del camino y de la canaleta de las líneas de interconexión eléctrica**. Situación confirmada en inspección ambiental (Ver Acta IA de fecha 21-07-2022).

En conclusión: La modificación del camino de acceso evaluado en la DIA, es la causa de la inundación de la parcela 5 del sector de Las Trancas.

A su vez en el sector de la Parcela 8, se verifica que la construcción de las canaletas de las líneas de interconexión eléctrica, interrumpe el drenaje de ese predio.

Cabe informar que en inspección ambiental de fecha 28-10-2022 se verificó que el predio PARCELA 5 no se presenta inundada (ver Figura 8).

Existe una segunda modificación al proyecto original, relacionada con la construcción y operación de un sitio de acopio de material de escarpe del proyecto (ver Figura 8).

Este sitio no presenta alteraciones de la ribera del río Guaqui.

Tampoco se presenta alteración de flora como bosque nativo.

Sin embargo no es posible verificar si existe rescate y relocalización de fauna del sector, para la habilitación de esta área.





Figura 3.

Descripción del medio de prueba: Recorte extraído desde el Anexo Cronograma del proyecto actualizado, según considerando 4.3.1. Fase de Construcción de la RCA N° 022/2015, de la Carta de fecha 09-06-2022 del Titular. En este se presenta el cronograma del proyecto en construcción. Con un horizonte de finalización del proyecto para diciembre de 2022.



Registros												
Nombre Cruce de Canal en Obra	Predio (ROL)	Propietario	Coordenadas Cruce de Canal Datum WGS 81- Huso 18		Tipo de Cauce	Homologación RCA	Homologación Pertinencia***	Sobre/Bajo /aéreo	Caudal (m3/s)	Nombre Canal	Permiso/ Propietario	Permiso Sectorial DGA **
			Este	Norte								
Cruce 1	1568-1555	Sociedad Agricola Ltda. Ríos	721979	5857555	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 2	1568-154	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	721737	5857348	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 3	1568-289	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	719958	5856966	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 4	1568-289	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	720300	5856571	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 5	1568-289	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	720581	5856288	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 6	1568-49	Sociedad Anónima Azúcar S.A.	721466	5856298	Artificial	Cruce 17		Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 11	1568-124	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	721927	5855465	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 12	1568-38	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	721961	5854820	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 15	1568-38	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	722123	5854094	Artificial	Cruce 8		Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 16	1568-37	Sociedad Agrícola Ríos Ltda.	722717	5853770	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 17	1568-38	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	722392	5853598	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 18	1568-38	Agricola Forestal Las Trancas Ltda.	722468	5853515	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 19	1568-37	Sociedad Agrícola Ríos Ltda.	722604	5853370	Artificial	Cruce 7		Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 20	1570-1	Daniel Riquelme	723124	5852975	Artificial	Cruce 3		Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A
Cruce 21	1570-1	Daniel Riquelme	723321	5852852	Artificial		Caminos-RMT	Bajo	Menor a 0,3	Regadio	Propietario	N/A

* RMT Red de Media Tensión
** No aplica a las obras de atravesio éste PAS, atendiendo a lo dispuesto en la Res. Exenta N° 135 de 31 enero 2020 de la DGA
*** Consulta de Pertinencia Nueva actualización P.E. Campo Lindo

Figura 4.

Descripción del medio de prueba: Tabla extraída desde Anexo 3 Carta VPO-DMA-162-2022 de fecha 16-08-2022. Se presenta la información de atravesos (cruces), relacionados al proyecto eólico y las loteos respectivos. Todos los atravesos en su totalidad no requieren permisos sectoriales según el Código de Aguas ya que los cauces son artificiales (canales de regadio).



Registros

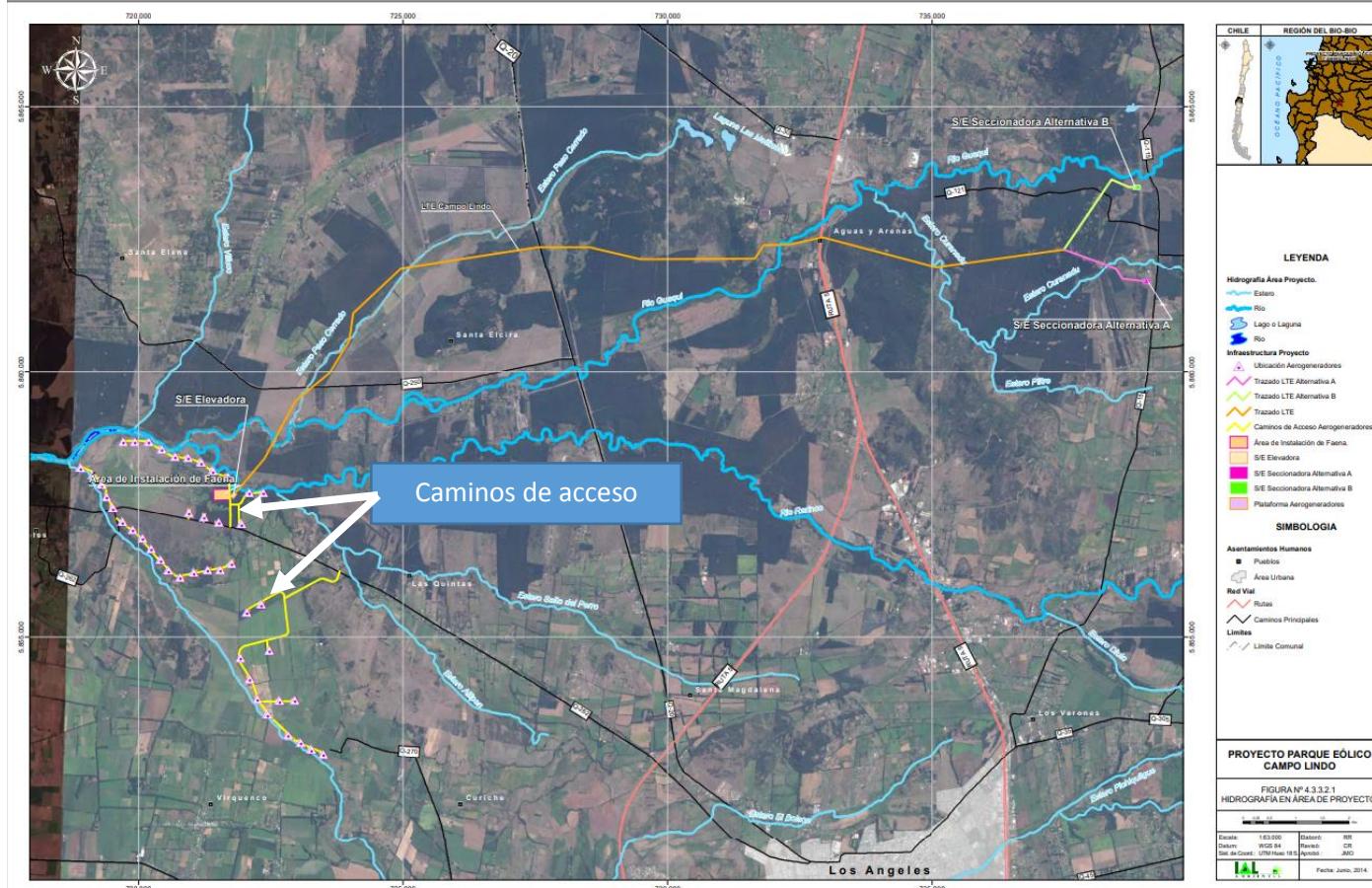


Figura 5.

Descripción del medio de prueba: Plano extraído desde ANEXO N° 6 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO. Se muestran los caminos originales del proyecto evaluado, que luego se mantienen en la pertinencias consecuentes presentadas al SEA.



Registros

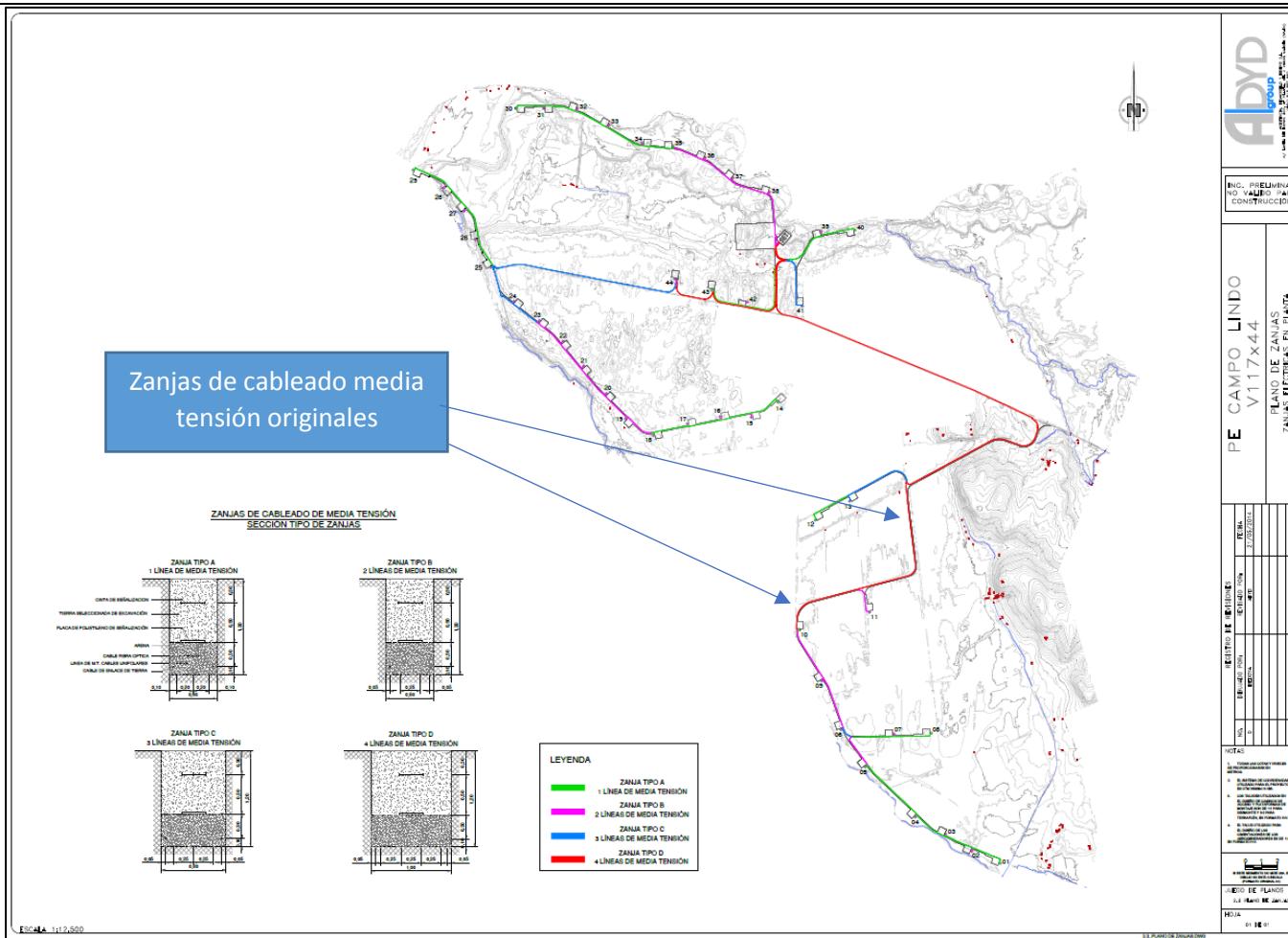


Figura 6.

Descripción del medio de prueba: Plano extraído desde ANEXO Nº 3 PLANOS DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO. Se presentan los emplazamientos originales de las zanjas (canaletas) de cableado.



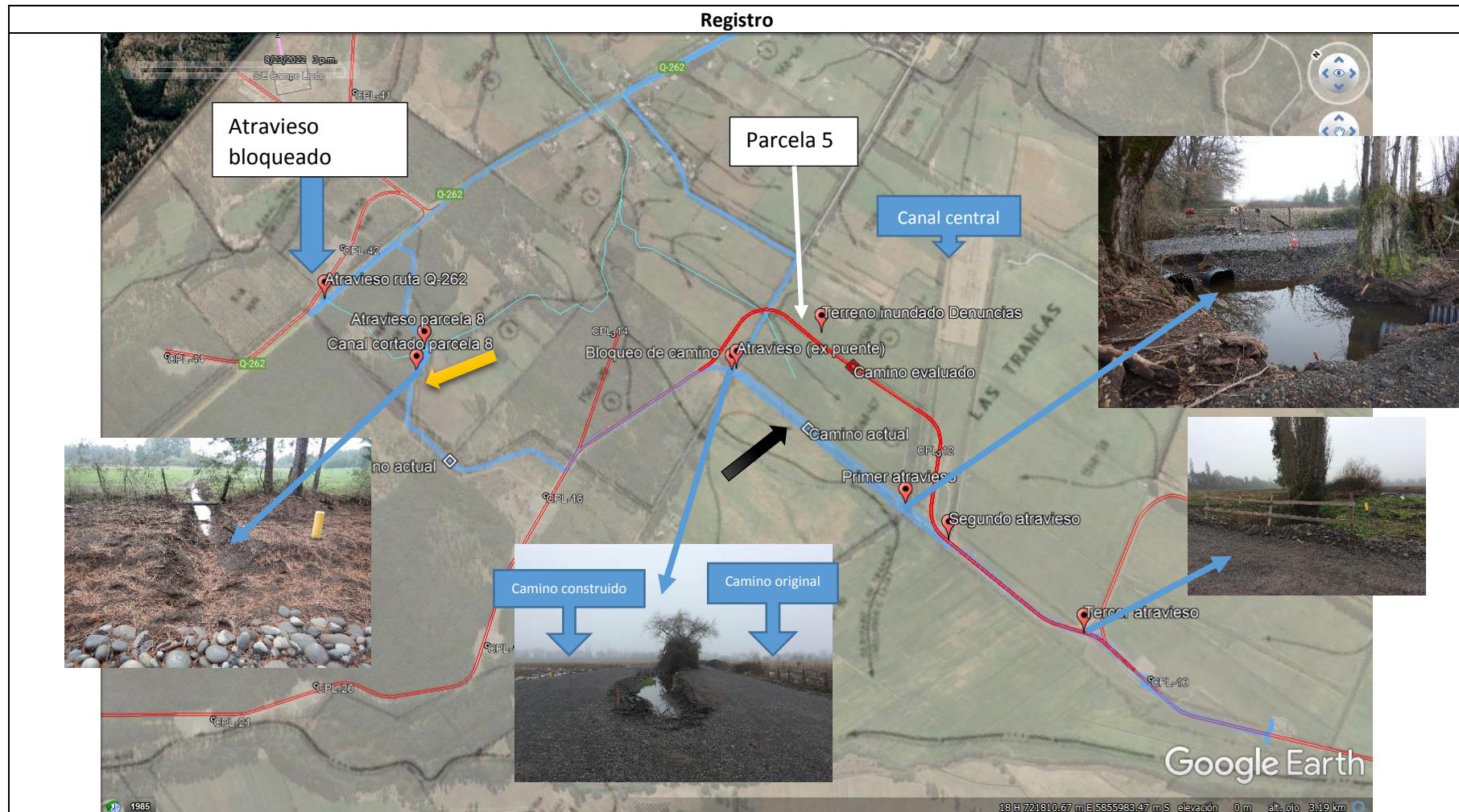


Figura 7.

Medio de verificación: Análisis espacial de la situación ocurrida en el sector de las Parcela 8 (flecha color amarillo) y Parcela 5. Se presenta la capa de DGA de drenaje de aguas de riego (fondo de la figura) y del recorrido por caminos interiores. Se observa que el camino evaluado en la RGA y pertinencias no se ha construido y se construyó en camino paralelo existente (Ver flecha color negro). Las fotografías corresponden a inspección ambiental de fecha 25-05-2022.

Esto por tanto es una modificación del proyecto original.



Cabe informar que el terreno del área entre el camino evaluado y el camino actual se inundó debido a que este en el sector predomina una baja pendiente. A su vez los atravesos permiten el flujo pero debido a la baja pendiente estos no drenan de la manera esperada. Se observa que el riego es conducido a estos predios, los cuales pueden drenar hacia el canal central y canal paralelo a camino construido.

Por otra parte es suelo de tipo agrícola predominante en el área carece de capacidad de drenaje vertical hacia capas inferiores, por saturación de este.

En el caso de la parcela 8 el drenaje se encontraría interrumpido por la construcción del camino y de la canaleta de las líneas de interconexión eléctrica. La flecha de color amarillo muestra la dirección del drenaje. Situación confirmada en inspección ambiental (Ver Acta IA de fecha 21-07-2022).

También se presenta el punto de bloqueo en el atravesio de la ruta Q-262.



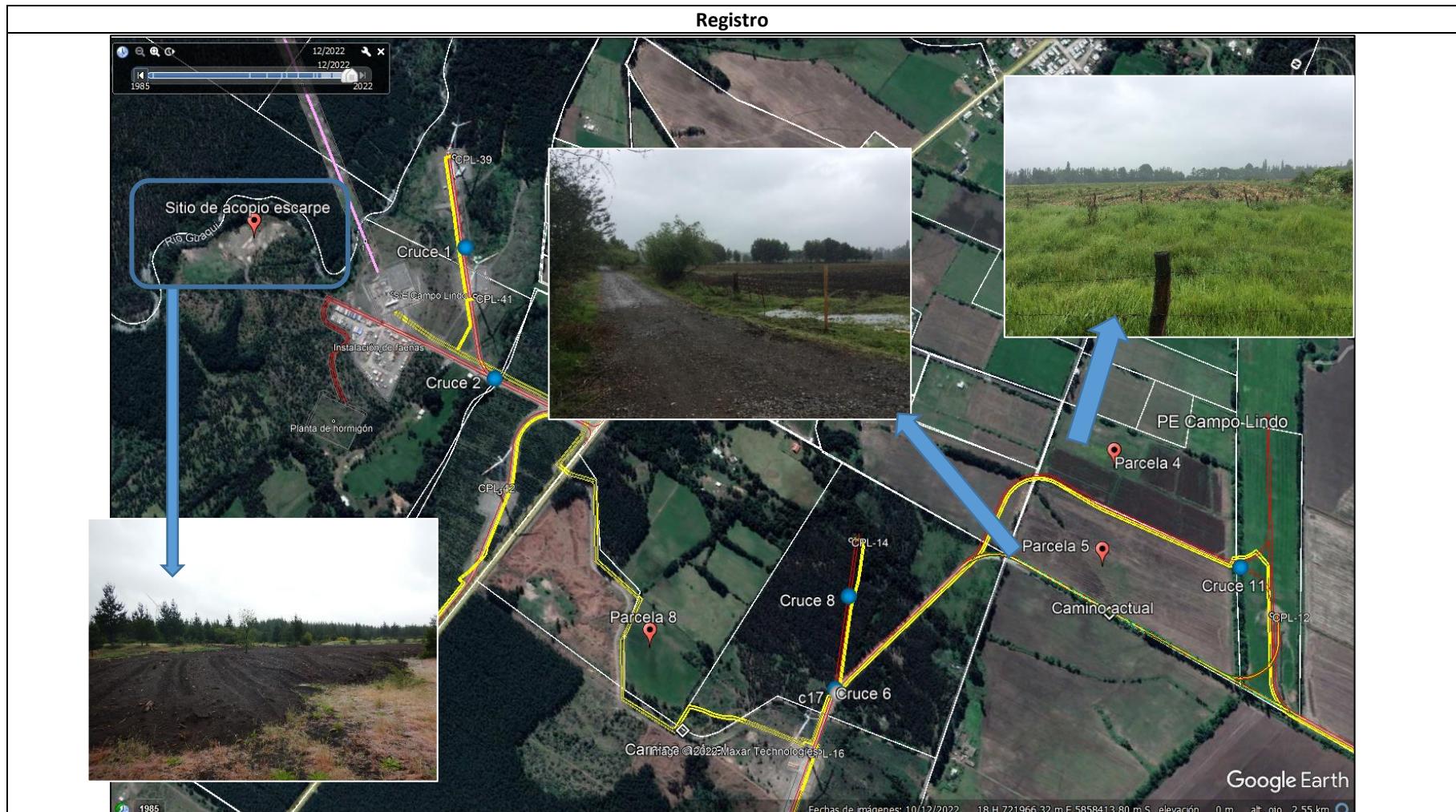


Figura 8

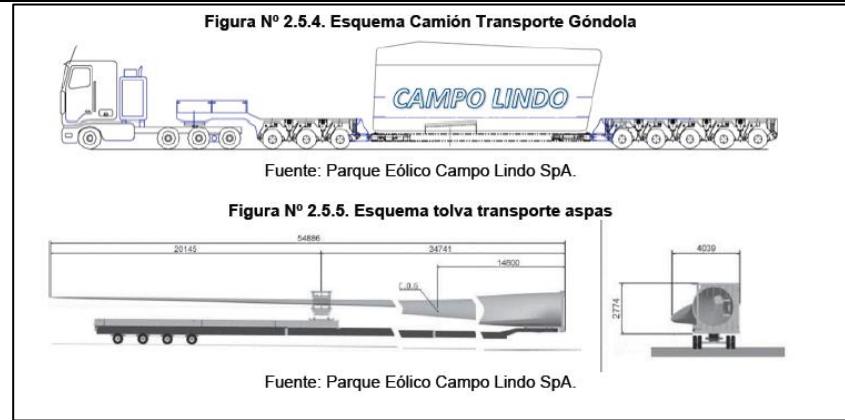
Medio de verificación: Análisis espacial de la situación ocurrida en el sector de las Parcela 8 (flecha color amarillo) y Parcela 5. Se presenta la capa de DGA de drenaje de aguas de riego (fondo de la figura) y del recorrido por caminos interiores. Las fotografías corresponden a la inspección ambiental de fecha 28-10-2022. Donde se observa que el predio PARCELA 5 LAS TRANCAS presenta una inundación parcial del terreno agrícola, cercano hacia el camino de acceso a los aerogeneradores. Se observa que las parcelas denunciadas (Parcelas 3 y 4) no presentan inundación y se ha generado un nuevo ciclo de siembra agrícola.



5.2 Afectación a sistema de vida de grupos humanos

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1 Ruta Q-262 con dirección a Instalación de Faenas 2 Instalación de Faenas
Documentación Revisada: ID1 Denuncias. ID2 Carta Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-06-2022. ID6 Carta VPO-DMA-239-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 23-11-2022.	
Exigencias:	
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO 2.5.5. Provisión de Suministros Básicos Fase de Construcción (art. 19 a.5.5)	
<p><i>Transporte</i></p> <p><i>El transporte de vehículos y maquinarias se realizará por las rutas existentes (Ruta 5 y ruta Q 262 principalmente), y posteriormente, por los caminos de acceso que se implementarán para acceder a los distintos aerogeneradores del Parque Eólico.</i></p> <p><i>El transporte de personal se realizará en buses y vehículos menores. Para el transporte de maquinarias y piezas mayores, se cumplirá con las normativas relacionadas con peso y dimensiones con eje, solicitando las correspondientes autorizaciones cuando sea requerido.</i></p> <p><i>En esta línea, es necesario indicar que el transporte de los aerogeneradores requerirá el empleo de vehículos especiales que consideren sobrelargo principalmente. El transporte de dichas piezas será coordinado con vialidad y Carabineros de Chile, considerándose las siguientes medidas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Vehículos escoltados</i>• <i>Velocidades máximas de 30 km/h en rutas locales (Q 262)</i>• <i>Horarios diferidos respecto a ingreso y salida de establecimientos educacionales</i>• <i>Apostamiento de banderilleros en intersecciones de caminos relevantes</i> <p><i>La siguiente figura da cuenta del camión tipo a emplear para el transporte de equipos</i></p>	





DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO

3.1. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA (ART. 19 B.1)

Medio Humano:

Para las comunidades próximas al Proyecto, se consideró como área de influencia directa, aquellos habitantes emplazados en el contexto inmediato del proyecto (radio de 300 m) para los cuales se realizaron las modelaciones de ruido destinadas a evaluar la potencial incidencia del Proyecto (Ver Anexo N° 11). Igualmente, se consideró dentro del área de influencia a la población emplazada contigua a la ruta de acceso del Proyecto (ruta Q-262) En ese contexto, se consideraron medidas de manejo ambiental destinadas a minimizar fricciones a partir del tránsito de vehículos del Proyecto, considerando medidas tales como limitación de la velocidad, empleo de horarios diferidos y escoltas en los casos requeridos.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO

3.7.5. Medio Humano

El Proyecto de emplaza en un entorno rural y agrícola, siendo las localidades más próximas la de Las Trancas, Las Quintas y Virquenco.

La comuna de Los Ángeles tiene una superficie total de 1.748,2 km² y una altitud media de 139 m, con una clara vocación silvoagropecuaria, cuya extensión territorial al año 2006 alcanza el 73,61% del total de la superficie comunal.

En la Comuna de Los Ángeles no hay registro de asentamientos indígenas, asimismo, el área tampoco coincide con ningún Área de Desarrollo Indígena (ADI), de acuerdo a la información de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI). Finalmente, para el área del Proyecto se reconocen diversas actividades, la mayoría relacionadas al área rural, sin embargo el Proyecto no contempla afección alguna de las festividades reconocidas.

La base de las actividades económicas de la Comuna se asocia principalmente a aquellas del tipo silvoagropecuarias, definiendo así el carácter productivo histórico de la Comuna.

En cuanto a servicios y equipamiento, estos son adecuados en función de la población existente y la demanda por servicios que es capaz de sustentar al corresponder a la capital provincial.



Dadas las características descritas para cada componente del medio humano en el área de estudio (ver Anexo Nº9 sobre Medio Humano), se resume a continuación su relación con el Proyecto:

- a. *Dimensión geográfica: No se prevén afecciones relevantes, dada la ubicación del Proyecto los flujos vehiculares se mantendrán en una frecuencia similar, adicionalmente no se prevé competencia por el espacio, dado que la instalación de los aerogeneradores y la línea de transmisión eléctrica, permite la coexistencia de usos de suelo y el desarrollo de las actividades pre-existentes de forma simultánea a la generación energética.*
- b. *Dimensión demográfica: No se prevé incidencia del Proyecto hacia las localidades de Las Trancas, Las Quintas, Virquenco y/o la Comuna de Los Ángeles en términos demográficos, ya que la ejecución del Proyecto no requiere la presencia de mano de obra significativa, sin alterar de manera relevante la cantidad de población residente permanente en el territorio.*
- c. *Dimensión antropológica: No hay incidencia asociada a la Construcción y Operación del Proyecto; lo anterior en tanto no existen comunidades adscritas a alguna etnia que pudiesen ser afectadas ni se contempla intervenir áreas de expresiones culturales de la Comuna de Los Ángeles y localidades cercanas al Proyecto.*
- d. *Dimensión socioeconómica: La instalación de los aerogeneradores y de la línea de transmisión eléctrica no tendrá incidencia sobre las actividades económicas. Si bien las instalaciones emplearán áreas que eventualmente son utilizadas para actividades agrícolas, su superficie no resulta relevante considerando el contexto general del valle central disponibles para el desarrollo agrícola.*
- e. *Dimensión bienestar social básico: En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar el acceso a ella o bien incrementar la demanda. Si bien el desarrollo del Proyecto contempla el empleo de la infraestructura vial existente, su uso no es intensivo, en tanto refiere principalmente a necesidades de transporte de insumos y personal asociadas a la etapa de construcción.*

Al respecto, se consideran medidas de manejo ambiental destinadas a prever potenciales afecciones a las viviendas próximas a la Ruta Q-262, especialmente de Las Trancas, Las Quintas, incluyendo la Escuela Básica Las Quintas aledaña.

Entre tales medidas se considera limitar la velocidad máxima del tránsito de camiones a 30 km/h y diferir el tránsito de vehículos pesados con respecto al horario de entrada y salida de niños al colegio. Mayores antecedentes relacionados con el Medio Humano se encuentran en el Anexo Nº9 sobre Medio Humano.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO.

ANEXO Nº 9

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO HUMANO

4. CONCLUSIONES

- a) *Dimensión geográfica: No se prevén afecciones relevantes, dada la ubicación del Proyecto con distancias que varían entre 1 y 2 km con respecto a las localidades de Virquenco, Las Trancas y Las Quintas. En cuanto a los flujos vehiculares se mantendrán en una frecuencia similar, adicionalmente no se prevé competencia por el espacio, dado que la instalación de los aerogeneradores y la línea de transmisión eléctrica, permite la coexistencia de usos de suelo actuales y el desarrollo de las actividades pre-existentes de forma simultánea a la generación energética*



RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.2

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

(...)

Caminos de acceso

El acceso al Parque Eólico se realiza desde la Ruta 5 Sur, recorriendo 7 km hacia el poniente por la Ruta Q-262 (Ruta Tres Vientos - Millantú) hasta llegar al primer eje de caminos de acceso a los aerogeneradores. El siguiente eje de caminos de acceso a los aerogeneradores se encuentra sobre la misma ruta Q-262 a 2,2 km del primer eje en la misma dirección hacia el poniente.

Los accesos a la L TE se realizarán a partir del mismo Parque Eólico y desde las rutas que intersectan el trazado: Ruta Q-250 (Santa Elcira -Laja), Ruta Q-20 (Los Ángeles- María Dolores- Puente Perales) Ruta 5 Sur (Longitudinal Sur: Perquilauquén - Río Renaico) y Ruta Q-115 (Curanadu- Luanco).

RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.3.1

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

(...)

Acciones generales asociadas a la fase de construcción:

Suministros Básicos Fase de Construcción

(...)

- Transporte: El transporte de vehículos y maquinarias se realizará por las rutas existentes (Ruta 5 y Ruta Q 262 principalmente), y posteriormente, por los caminos de acceso que se implementarán para acceder a los distintos aerogeneradores del Parque Eólico.

El transporte de personal se realizará en buses y vehículos menores. Para el transporte de maquinarias y piezas mayores, se cumplirá con las normativas relacionadas con peso y dimensiones con eje, solicitando las correspondientes autorizaciones cuando sea requerido.

En esta línea, es necesario indicar que el transporte de los aerogeneradores requerirá el empleo de vehículos especiales que consideren sobrelargo principalmente. El transporte de dichas piezas será coordinado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile, considerándose las siguientes medidas:

- Vehículos escoltados*
- Velocidades máximas de 30 km/h en rutas locales (Q 262)*
- Horarios diferidos respecto a ingreso y salida de establecimientos educacionales*
- Apostamiento de banderilleros en intersecciones de caminos relevantes.*

Adicionalmente, se contemplan las siguientes medidas especiales para la totalidad de los vehículos asociados al Proyecto que utilicen la Ruta Q 262 y que transiten por el área de la Escuela Las Quintas:

- Restringir la velocidad de todo vehículo en cumplimiento de la velocidad máxima para zona de escuela, reforzando el cumplimiento normativo de velocidad máxima mediante charlas a los conductores.*
- Charlas de difusión a la comunidad escolar de la Escuela Las Quintas.*
- Señalética de precaución durante la construcción del Proyecto en el sector.*
- Apostamiento de banderillero en el acceso a la escuela durante el ingreso y egreso de los alumnos.*

Se efectuarán las coordinaciones necesarias con la Dirección de Vialidad, con el fin de atender oportunamente posibles efectos o deterioro sobre la Ruta Q-262. En función de lo anterior, se realizarán evaluaciones bimestrales conjuntas entre la Dirección Regional de Vialidad y el titular a fin de identificar eventuales puntos que presenten fallas y definir medidas de reparación por parte del titular.



Sobre minimizar riesgos de accidentes, como medida de prevención de riesgos; el empleo de señalizaciones camineras y/o el empleo de personal en la ruta, en aquellos casos que se requiera un viraje a la izquierda con camión u otro vehículo de mayor envergadura.

Adicionalmente, para prevenir accidentes, se contempla el desarrollo de charlas de inducción para los conductores que participen del Proyecto. (...)

9.3. Apertura de Canales de Comunicación

*Fase del Proyecto a la que aplica
Construcción y Operación*

Objetivo, descripción y justificación

El Proyecto habilitará canales de comunicación con la comunidad mediante la habilitación de buzones y letreros con teléfonos y mails de contactos en lugares de afluencia de público de Las Quintas, Los Robles, Las Trancas y Virquenco.

Lugar, forma y oportunidad.

Durante la Construcción y Operación del Proyecto, en lugares de afluencia de público de Las Quintas, Los Robles, Las Trancas y Virquenco.

Indicador que acredite su cumplimiento

Registro fotográfico de buzones y letreros. Libro de registro de consultas y respuestas a los vecinos. Registro de mails de vecinos, sus respectivas respuestas y medidas implementadas en caso de que correspondan. Entrega de un reporte semestral con registro de comunicaciones, observaciones, consultas y respuestas entre comunidad y titular.

(...)

Hechos:

1. Inspección Ambiental

A continuación se presentan los hechos ocurridos en la inspección ambiental de fecha 25-05-2022. Esta actividad se efectuó con el motivo de verificar aquellos hechos denunciados.

• Estación 1. Ruta Q-262 con dirección a Instalación de Faenas

Los fiscalizadores recorrido desde la Ruta 5 desde la Ciudad de Los Ángeles hacia la localidad de Campo Lindo, por ruta Q-262. En la localidad de Las Quintas, desde el vehículo fiscal se observó *convoy* con camiones cargados con estructuras de aerogeneradores (palas). El tráfico se torna lento y en ocasiones se detiene completamente. Cabe señalar que el tráfico contrario se observa paso de vehículo de manera esporádica.

Los fiscalizadores ingresan al camino de acceso hacia las instalaciones de faenas identificadas en la RCA vigente.

• Estación 2. Instalación de faenas (IF)



Los fiscalizadores son recibidos por Yasna Durán, Jefa Ambiental de Proyectos Renovables (Global AES ANDES) y por Fernanda Castañeda, Especialista Ambiental del Proyecto. Posteriormente se suma a la actividad César Madrid, Jefe de Prevención de Riesgos.

Los fiscalizadores informan respecto a las denuncias que han ingresado al Sistema de Denuncias (SIDEN), lo que originó el requerimiento de información mediante Resolución Exenta N° 45/2022; y que durante el mes de mayo se habrían ingresado un nuevo grupo de denuncias, por lo que se procedió a planificar la actual inspección de manera urgente, con el objetivo de levantar información actualizada de la construcción del proyecto. También se informa que la UF se encuentra dentro del Programa de fiscalización del año 2022.

Se informó a los encargados respecto al recorrido realizado desde ruta 5 hacia la UF, donde pudieron verificar el recorrido del *convoy* en cierto tramo comprendido entre Las Quintas hasta el acceso a la UF.

De lo anterior se consultó respecto a los respectivos avisos a las comunidades, a lo que Yasna Duran y Fernanda Castañeda declaró que las maniobras a efectuar en las rutas de acceso están supeditadas a la disponibilidad de Carabineros para el control de tránsito y con escoltas.

A su vez se informó que existe una planificación semanal de los traslados a efectuar por rutas de acceso. Estos traslados son informados a través de Encargada comunitaria mediante avisos, a las comunidades locales. Estos avisos se efectúan a través de correos electrónicos y aplicación Whatsapp ® a las Juntas de vecinos.

Informan además que al momento de la inspección se están efectuando los traslados de componentes de los aerogeneradores y hormigonado masivo a plataformas. A su vez informan que se terminaron todas las plataformas de los aerogeneradores de todo el proyecto de parque eólico, faltando las plataformas de las torres de la línea de Transmisión.

Respecto a las rutas de acceso del proyecto, Y. Duran declaró que existen tres rutas de entradas al proyecto.

Que por el momento sólo se están efectuando traslados y acopios de componentes, sin efectuar el montaje. A su vez informa que los traslados terminarán según el cronograma actual en el mes de agosto de 2022.

Respecto a los horarios de trabajo del proyecto, Y. Duran informó que el horario es de 08 a las 18 horas de lunes a viernes.

En relación a la ejecución de medidas no contempladas en la RCA, F. Castañeda informó que se controla la velocidad de los vehículos de equipos propios. Además declara que se está ejecutando un plan de humectación con mayor frecuencia y con aplicación de supresor de polvo (en verano). Por otra parte se está ejecutando el mantenimiento de ruta por del convenio firmado con Vialidad.

El mantenimiento se efectúa cada 15 días, y si se detecta problemas se efectúan antes de los 15 días transcurridos

En relación a la norma de ruido, Y. Durán informa que no hay monitoreos de ruido comprometidos en la RCA vigente.

Respecto de los reclamos de la comunidad, se informó que la encargada comunitaria del proyecto, gestiona un registro de reclamos y reenvía los distintos departamentos para que puedan corregir o solucionar los reclamos y el tenor de estos. A su vez, la encargada efectúa reuniones con las juntas de vecinos para llegar a soluciones.



A continuación se presentan los hechos ocurridos en la inspección ambiental de fecha 28-10-2022. Esta actividad se originó con el motivo de verificar nuevos hechos denunciados.

- **Estación 1: RUTA Q-262**

Siendo las 10:40 los fiscalizadores efectúan una inspección de la ruta desde Ruta 5 hasta el ingreso de la Instalación de faenas del Parque Eólico Campo Lindo.

En el recorrido se observó lo siguiente:

- a) Se presenta personal a cargo de controlar la velocidad de los vehículos de la empresa y contratistas
- b) El flujo de vehículos es expedito en la ruta, sin atochamientos.
- c) Existen señales de restricción de velocidad de 60, 50 y 30 Km/h. Esta última en el tramo de ruta donde acaba el asfalto y se inicia ruta sin pavimentar (ripi, Ver Fotografía 1).
- d) La ruta asfaltada presenta parches efectuados en varios puntos de la carpeta.
 - a. Al momento de la inspección se encuentra precipitando lluvias, no observándose pozas o acumulaciones en la carpeta asfaltada. En la intersección de la ruta asfaltada y el ripio existen acumulaciones de agua de menor tamaño (Fotografía 2).

- **Estación 2: Instalación de faena:**

Los fiscalizadores ingresan a la Instalación de faena con el objeto de obtener información actualizada del proyecto en construcción y efectuar consultas. Se informa que el motivo de la inspección se debe a denuncias ciudadanas, principalmente a estado de la ruta Q-262 y posibles afectaciones al río Guaqui. En la reunión participan las siguientes personas:

- a) Richard Álvarez Rioseco, supervisor de Prevención de Riesgos de AES Chile
- b) Marcelo Pino, Supervisor Prevención Subestación y LAT para AES Chile

En la reunión se tratan los siguientes temas:

- Respecto al mantenimiento de la Ruta Q-262 el Sr. Álvarez informa que el Plan de Mantenimiento caducó durante el mes de agosto del 2022, pero que se sigue efectuando mantenimiento de esta y su correspondiente humectación. La mantención incluye reparación de baches. Lo anterior para el tramo comprendido entre el Acceso 1 (ingreso a Aerogeneradores) el Acceso 2 (ingreso IF). En el caso de la ruta pavimentada, la mantención corresponde a Vialidad.
- En relación al tránsito que se efectuó de los convoyes en su momento, desde Ruta 5 hacia Ruta Q-262, el Sr. Álvarez informa que se habilitó un acceso provisorio en predio privado. El cual es mostrado a los fiscalizadores mediante mapa (*Google earth*).
- Respecto al cronograma de proyecto y la instalación de aerogeneradores, el Sr. Álvarez informa que se encuentran en faenas de montaje del aerogenerador N° 3, faltando construir los aerogeneradores 5, 7, 8, 10 y 11. Informa también que se está montando las torres para la LAT y la subestación campo lindo, además de avances en la subestación.

En esta actividad se solicitó información respecto de Reporte técnico que incluya aquellas acciones e indicadores que acredite cumplimiento de compromiso ambiental voluntario definido en el considerando 9.3, Apertura de Canales de Comunicación, de la RCA N° 22/2015

Además de Copia de convenio de mantenimiento con Dirección de Vialidad y reporte técnico de acciones efectuadas y por efectuar en



Ruta Q-262.para todo el cronograma del proyecto.

2. Examen de información

Se efectuó el examen de información de la Carta de fecha 09-06-2022 (Anexo 3), que responde la RE OBB N° 45/2022. Esta se informa lo siguiente respecto a la posible afectación a los sistemas de vida de las personas, debido a emisiones atmosféricas y ruido.

Se expone la siguiente información de manera textual.

(...)

1. *Respecto al control de emisiones de material particulado y tráficos de vehículos de carga, Informar copia de Bitácoras de "inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté humedecido y cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información.*

1. *Registro de control permanente de sistema de encarpado (lona).*

2. *Registro de control estabilidad y estiba de la carga.*

Según Tabla N°24, Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable de la RCA N° 022/2015.

Como forma e indicador de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al componente aire, se dispuso la mantención de una bitacora cuyo registro se efectúa cuando los vehículos salen con carga de la faena, supuesto que a la fecha no se ha verificado, ya que no ha existido movimiento de material de excavación hacia el exterior de la faena, toda vez que el material extraído hasta la fecha ha sido utilizado en su totalidad en el mismo proyecto, según lo establece la RCA N° 22/2015 en su considerando N°4.3.1 referido a la "Fase de construcción (despeje y movimiento de tierra)", en cuanto señala que "el trazado proyectado de caminos de acceso a los aerogeneradores ha tenido como uno de sus objetivos minimizar el movimiento de tierras tanto en desmonte como en terraplén, procurando que en la medida de las posibilidades estos se compensen con el fin aprovechar el material excavado en la formación de terraplenes".

Para efectos de acreditar lo indicado, en el anexo 3, se adjuntan fotografías del uso de los materiales y cartas de las constructoras contratista, certificando que no ha salido material excedente de excavación desde las obras del proyecto.

Ahora bien, aun cuando no se ha verificado el supuesto que gatilla la obligación de registro del control del sistema de encarpado y de estabilidad de carga, en el anexo 4, se adjunta formato de bitácora que se mantiene a disposición en caso que su utilización sea requerida.

2. *Respecto al control de ruido en etapa de construcción, informar copias de Registro de charlas e inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras durante la construcción. Según Tabla N°24, Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable de la RCA N° 022/2015.*

En la tabla N° 1 se puede observar los temas asociados a las charlas de ruido y su considerando asociado. Mientras que en la tabla N° 2, se pueden observar las cantidades de charlas realizadas en el proyecto.



Tabla N° 1: Temas de ruidos tratados en charlas

Considerando 7.4 DS 38/12	Tema	
	Horarios de trabajo	Los trabajos se realizarán en periodo diurno
	Evitar contaminación acústica	No realizar aceleraciones en vacío
		Evitar tareas ruidosas y el mal uso de herramientas y equipos
		Evitar ruidos innecesarios al realizar tareas

Tabla N°2: Cantidad de Charlas realizadas.

Empresa	Cantidad de charlas
AES	1
GES	21
Isotron	6
VESTAS	3

En el anexo 5, se adjuntan los registros y las charlas de inducción realizadas periódicamente a los trabajadores de los contratistas del proyecto, donde se descartan las charlas de nuestro Contratista GES que representa la mayor cantidad de trabajadores en terreno.

Se efectuó el examen de información de la Carta de Parque Eólico Campo Lindo SpA VPO-DMA-239-2022 de fecha 23-11-2022 (Anexo 7), que responde al Acta de inspección ambiental de fecha 28-10-2022. En este documento se adjunta un reporte respecto a los antecedentes que den cuenta del cumplimiento del compromiso ambiental voluntario definido en el considerando 9.3 *Apertura de Canales de Comunicación* de la RCA N° 22/2015

En este se verifica :

- Habilitación de buzones y letreros en las comunidades aledañas al proyecto. Estos se dispusieron en Juntas de vecinos y ofician de acceso a instalación de faena.
- Disponibilidad de libro de registro de consultas y respuestas a vecinos. Se dispone de formulario de consultas, reclamos o sugerencias.
- Compilado de registro de consultas y respuestas a la comunidad. Se verifica las medidas implementadas en los casos cerrados.
- Compilado de Reporte semestral con registro de comunicaciones, observaciones, consultas y respuestas entre comunidad y titular.
- Copia de convenio de mantenimiento con Dirección de Vialidad y reporte técnico de acciones efectuadas y por efectuar en ruta Q-262.

En la carta se informa lo siguiente respecto al cronograma de mantenimiento de la Ruta Q-262.

Respecto al cronograma de cumplimiento inicialmente, se acordó un cronograma que se muestra en la Imagen N°9, el cual se ha llevado a cabo desde junio del 2021, cuando se iniciaron las obras. Posterior a esto, se han realizado mantenciones acordadas con Dirección de Vialidad (Anexo N°3, acta del 19 de agosto del 2022).

Los antecedentes informados en relación al mantenimiento de la ruta Q-262 corresponden a los siguientes documentos:

- a. Oficio Ord N° 946/2021 MOP Unidad de Ingeniería de fecha 31-05-2021. Este documento aprueba el proyecto de mantención de la Ruta Q-262, Km 0 al Km 11,9 para el PE Campo Lindo.



- b. Resolución Exenta DRV-MOP Biobío N° 1284/2022 de fecha 22-06-2022. Este documento regulariza y autoriza a la empresa Eólica Campo Lindo SpA a hacer uso de la faja fiscal de la Ruta Q-262, Km 0 al Km 11,9, para ejecutar obras de mantenimiento como parte de las medidas de mitigación en la construcción del Parque Eólico.
- c. Informe de Registro de mantención de la Ruta Q-262, de fecha 14-11-2022. Se muestra en registro de mantención mediante registros fotográficos fechados desde el periodo comprendido desde el día 27-08-2021 al 19-10-2022.
- d. Copia del libro de obras del periodo comprendido entre 09-09-2021 al 19-08-2022

3. Conclusiones al hecho.

De las actividades de fiscalización ambiental efectuadas al aspecto de afectación a sistemas de vida humanos es posible concluir que no se verifican hallazgos en relación a la RCA N° 22/2015 respecto al uso y mantenimiento de la Ruta Q-262. Por tanto aquellos hechos denunciados respecto de los impactos que causan el uso de la ruta y su mantenimiento no reviste un significancia para la afectación permanente del sistema de vida de grupos humanos del sector comprendida para el área de influencia del proyecto.

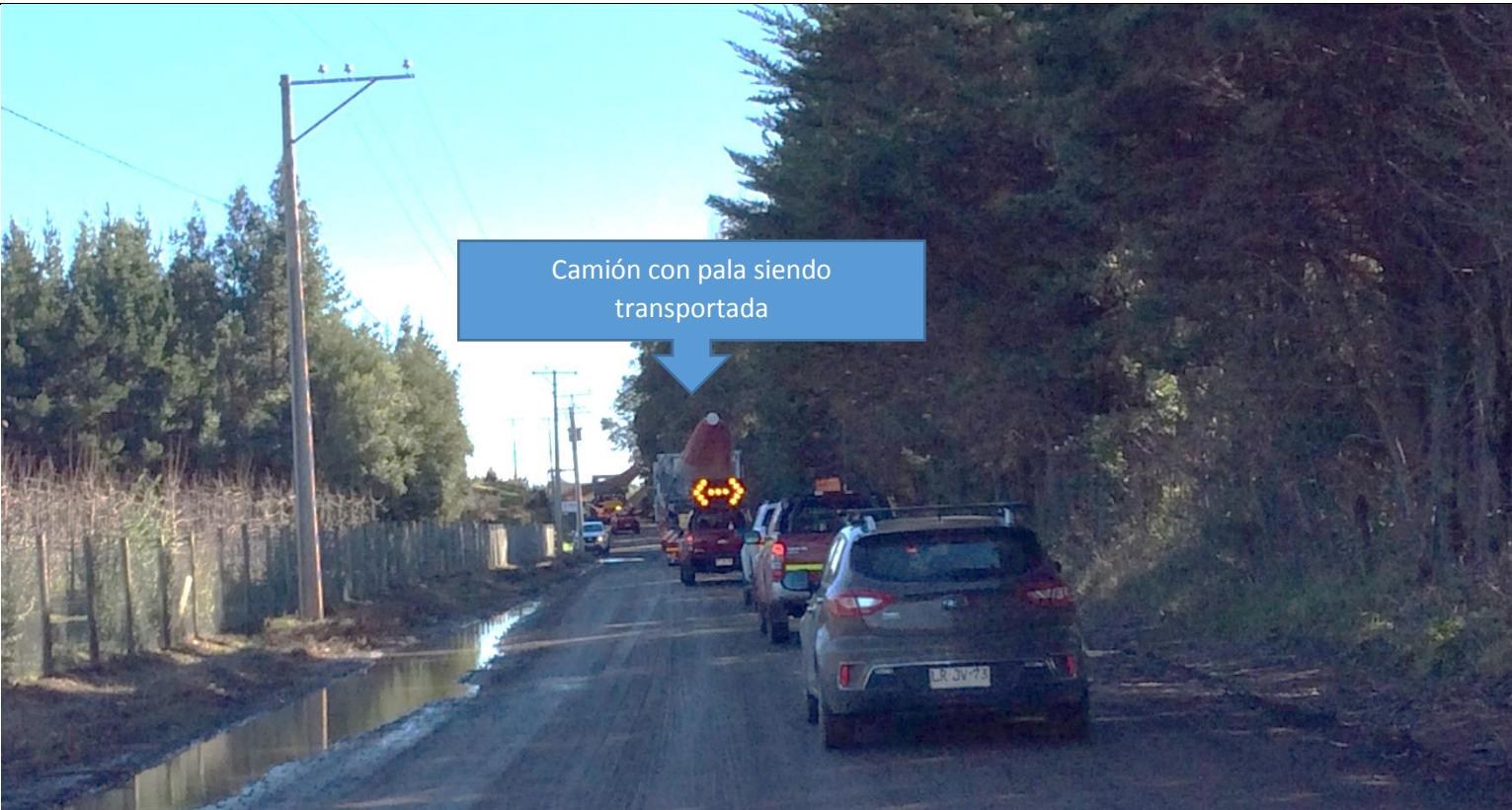
Además se puede verificar que:

El uso de la ruta es compartido con otras fuentes de accidentes por no cumplimiento de las leyes del tránsito o el tráfico vehicular imperante.

Se observó que existe una planificación del transporte en ruta con aviso a la comunidad a través de diversos canales.



Registros



Fotografía 1.

Fecha: 25-05-2022

Descripción del medio de prueba: Vista general de maniobra de transporte de estructura de aerogenerador (pala) por Ruta Q-262. Se observan señalética mediante cartel LED para indicar la maniobra. El tráfico ocurre de manera lenta pero expedita y existe flujo en ambas direcciones con precaución.



Registros



Fotografía 2.

Fecha: 21-07-2022

Descripción del medio de prueba: Fotografía obtenida en Inspección de fecha 21-07-2022 en el sector de acceso a aerogeneradores camino interno. Donde se verifica que se realiza un reforzamiento de la seguridad y velocidad de tránsito.



Registros



Fotografía 3.

Fecha: 28-10-2022

Descripción del medio de prueba: Registros fotográficos de la Ruta Q-262 tramos final del pavimento e inicio de tramo sin pavimento. Se observa señal de tránsito de disminución de velocidad y el tramo sin pavimentar apto para transito lento de vehículos. No se observan baches importantes. Al horario de la inspección se observa bajo tráfico de vehículos particulares por este tramo, si es posible observar tráfico esporádico de camionetas de seguridad o de trabajadores de la faena del parque eólico, a baja velocidad.

Fotografía 4.

Fecha: 28-10-2022



5.3 Emisiones atmosféricas

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1 Ruta Q-262
Documentación Revisada: ID 1 Compilado de denuncias SIDEN. ID 2 Carta Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-06-2022 y anexos.	
Exigencias:	
RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.3.1 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN (...) Emisiones al aire de partículas y gases <i>La estimación de las emisiones de material particulado y gases, considera para la etapa de construcción las principales actividades relacionadas, las cuales corresponden a labores de movimiento de tierra, habilitación de las instalaciones de faenas, caminos y zanjas, además de la construcción de las plataformas de servicio y las fundaciones de los aerogeneradores, así también como la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica y de las subestaciones de elevación (S/E Elevadora) y seccionadora (S/E Seccionadora), incluyendo finalmente las emisiones provenientes del tránsito de maquinaria y vehículos.</i> <i>Las emisiones a la atmósfera durante la etapa de construcción son acotadas en el tiempo a la duración de esta fase, la cual corresponde a 19 meses.</i> <i>Para el material particulado, se estima una emisión de 42,4 ton/año de MP 10, lo que significa una emisión de 67,1 ton de MP10 considerando los 19 meses de la etapa de construcción.</i> <i>El cuadro a continuación muestra el resumen de las emisiones de material particulado y gases para la etapa de construcción.</i> (...)	
Hechos:	
1. Inspección Ambiental En inspección ambiental de fecha 25-05-2022 se observó que el tramo de la ruta Q-262 cuya carpeta se encuentra sin pavimentación, pero compactada y estabilizada, además se observó humectada en todo el tramo hasta el ingreso de la Instalación de Faenas.	



2. Examen de información

Se efectuó examen de información de la Carta de fecha 09-06-2022 (Anexo 3), que responde la RE OBB N° 45/2022. A continuación se presenta un extracto de la carta:

c) Respecto al control de emisiones de material particulado y tráficos de vehículos de carga, Informar copia de Bitácoras de “inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté humedecido y cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información.

- 1. Registro de control permanente de sistema de encarpado (lona).*
- 2. Registro de control estabilidad y estiba de la carga. Según Tabla N°24, Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable de la RCA N° 022/2015.*

Como forma e indicador de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al componente aire, se dispuso la mantención de una bitácora cuyo registro se efectúa cuando los vehículos salen con carga de la faena, supuesto que a la fecha no se ha verificado, ya que no ha existido movimiento de material de excavación hacia el exterior de la faena, toda vez que el material extraído hasta la fecha ha sido utilizado en su totalidad en el mismo proyecto, según lo establece la RCA N° 22/2015 en su considerando N°4.3.1 referido a la “Fase de construcción (despeje y movimiento de tierra)”, en cuanto señala que “el trazado proyectado de caminos de acceso a los aerogeneradores ha tenido como uno de sus objetivos minimizar el movimiento de tierras tanto en desmonte como en terraplén, procurando que en la medida de las posibilidades estos se compensen con el fin aprovechar el material excavado en la formación de terraplenes”.

Para efectos de acreditar lo indicado, en el anexo 3, se adjuntan fotografías del uso de los materiales y cartas de las constructoras contratista, certificando que no ha salido material excedente de excavación desde las obras del proyecto.

Ahora bien, aun cuando no se ha verificado el supuesto que gatilla la obligación de registro del control del sistema de encarpado y de estabilidad de carga, en el anexo 4, se adjunta formato de bitácora que se mantiene a disposición en caso que su utilización sea requerida.

En el Anexo 3 de fecha 09-06-2022 (Anexo 3). Se presentan las siguientes cartas:

- Se presenta la carta de fecha 06-06-2022, de la empresa contratista denominada Proyecto GES, donde se certifica que “*no ha existido traslado de excedente de excavaciones haciendo uso de las rutas públicas hacia fuera de los límites de las obras*”. Informan además que el material ha sido utilizado en plataformas, caminos, zanja y terraplenes, de acuerdo con lo establecido en la RCA 022/2015 en su considerando 4.3.1., donde se establece que para el Despeje y Movimiento de Tierras.
- Se presenta la carta de fecha 06-06-2022 Director Proyecto Isotron, certificando lo mismo a lo que se informó en el punto anterior.
- Se informa compilado de fotografías de utilización de material de excavación. Con fotografía fechadas y georreferenciadas. Donde se observa construcción de plataformas y el manejo de material, tanto en plataforma y en caminos de acceso.

En el Anexo 4 de la carta de fecha 09-06-2022 (Anexo 3) se presenta Copia de bitácora de inspección de salidas de camiones con carga. **Esta no se presenta con información detallada de las fechas del traslado y la inspección.**



En el Anexo 5 de la Carta de fecha 09-06-2022 (Anexo 3) se presenta un compilado de charlas efectuadas a las empresas titulares y contratistas que forman parte del proyecto en construcción.

A su vez se adjuntan listas de asistencias a las charlas de educación.

Del examen de información y de las actividades de inspección ambiental se confirma que la construcción del proyecto ha propendido a aplicar las medidas comprometidas para la disminución y control de emisiones de material particulado.



5.4 Afectación a flora

Número de hecho constatado: 4	Inspecciones ambientales:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th><th>Descripción de estaciones fiscalizadas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26-09-2022</td><td>Faja de línea de trasmisión (LAT) del proyecto. Torres 34, 35 y 36.</td></tr> <tr> <td>27-09-2022</td><td>Reforestación forestal. Sectores P11, P14, P16 y P22</td></tr> <tr> <td>28-09-2022</td><td>Reforestación forestal sectores REF1 y REF 2. Hijuela 3 Lote A</td></tr> </tbody> </table>	Fecha	Descripción de estaciones fiscalizadas	26-09-2022	Faja de línea de trasmisión (LAT) del proyecto. Torres 34, 35 y 36.	27-09-2022	Reforestación forestal. Sectores P11, P14, P16 y P22	28-09-2022
Fecha	Descripción de estaciones fiscalizadas							
26-09-2022	Faja de línea de trasmisión (LAT) del proyecto. Torres 34, 35 y 36.							
27-09-2022	Reforestación forestal. Sectores P11, P14, P16 y P22							
28-09-2022	Reforestación forestal sectores REF1 y REF 2. Hijuela 3 Lote A							
Documentación Revisada:								
<p>ID 2 Carta Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-06-2022</p> <p>ID 5 Carta VPO-DMA-217-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-11-2022</p> <p>ID 7 Ord CONAF Biobío N° 122/2022 de fecha 29-09-2022.</p> <p>ID 8 Ord CONAF Biobío N° 160/2022 de fecha 02-12-2022.</p>								
Exigencias:								
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO CAMPO LINDO.								
ANEXO N° 18 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N°148 PERMISO PARA CORTA DE BOSQUE NATIVO								
<p>1. INTRODUCCIÓN</p> <p>(...)</p> <p>El Proyecto como se mencionó anteriormente, tiene como objetivo solicitar la superficie de corta de bosque nativo necesaria para la construcción y operación de un parque eólico cuya capacidad máxima instalada será de 145,2 MW y que comprenderá la instalación de 44 aerogeneradores, una subestación eléctrica elevadora (S/E Elevadora), una línea de transmisión eléctrica (LTE) de 20 km de longitud y una subestación eléctrica seccionadora (S/E Seccionadora) que aporta la energía generada al Sistema Interconectado Central (SIC) a través de la LTE existente Charrúa – Cautín.</p> <p>(...)</p>								
<p>RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.2</p> <p>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</p> <p><i>Superficie: Las superficies a ocupar por el Proyecto corresponden a la ocupación de terreno por parte de la base de los aerogeneradores con sus respectivas plataformas, caminos de accesos a los aerogeneradores, zanjas de cableado de media tensión, las subestaciones eléctricas (elevadora y seccionadora) y la línea de transmisión eléctrica considerando la franja de restricción, además del área de instalación de faenas para la construcción del Parque.</i></p> <p><i>La siguiente tabla indica las superficies a ocupar por el Proyecto.</i></p> <p><i>Tabla N°4.2.1 Superficies del Proyecto</i></p> <p>(...)</p> <p><i>La superficie referida a la LTE considera la franja de servidumbre de 20 m a cada lado del eje de la línea, sin embargo la intervención directa del Proyecto corresponde a las Torres de la LTE. *Considera la sumatoria con la alternativa B de la LTE en tanto es más extensiva en el uso del territorio.</i></p>								



Coordenadas

Las coordenadas de los Aerogeneradores, estructuras de la LTE, instalación de faenas y UTM en Datum subestación elevadora y de conexión, en coordenadas DATUM WGS 84 se presentan en WGS84 las tablas a continuación. En cuanto a la LTE se presentan inicialmente las coordenadas del trazado común para luego presentar en cuadros separados las alternativas de trazado a partir de la torre 178.

(...)

RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.3.1

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Recursos naturales Renovables

Para la implementación y operación tanto del Parque Eólico como de la Línea de Transmisión

Eléctrica se requerirá el despeje de la superficie del terreno tanto en las obras temporales como permanentes asociadas a las fases de construcción y operación. La vegetación a intervenir corresponde en su mayoría a plantaciones forestales, y en menor medida a bosque nativo. Por tanto, se deberá descepar la vegetación presente asociada a las siguientes obras temporales y permanentes:

Obras temporales: - Instalación de Faenas

Obras Permanentes:

- Parque Eólico*
- Plataformas de servicio de los aerogeneradores*
- Fundación de los aerogeneradores*
- Caminos de acceso al Parque Eólico*
- Zanjas para cableado subterráneo*
- Línea de Transmisión Eléctrica*
- Torres de Alta Tensión*
- Franja de servidumbre*
- S/E Elevadora*
- S/E Seccionadora*

En relación a la vegetación que será intervenida, el Anexo N° 1 de la Adenda N° 2 de la DIA se presentan los antecedentes actualizados para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el artículo N°148 del reglamento del SEIA correspondiente al permiso para la corta de Bosque Nativo. Se requerirá la corta de 1.22 hectáreas de bosque nativo.

También en el Anexo N° 2 de la Adenda N°2 de la DIA se presentan los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el artículo N°149 del reglamento del SEIA correspondiente al permiso para la corta de Plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Se requerirá la corta de 83.57 hectáreas, principalmente de pino y eucaliptus.

RCA N° 22/2015. Extracto considerando 6.5

6.5. Permiso para corta de bosque nativo.



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 Reglamento del SEIA, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m./, será el establecido en el artículo 5º de la Ley N° 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Permiso descrito en el Artículo 148º del Reglamento del SEIA.

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.

En los Cuadros 2.1, 2.2 y 2.3, 24 y 2.5 del Anexo N° 1 de la Adenda N°2 de la DIA se detallan los antecedentes generales de los predios objetos de intervención, tales como: Roles, Comunas, Provincias, Regiones, Nombre del Propietario, Nombre del Fundo, puntos de referencia, superficies de los predios y descripción de las principales vías de acceso, entre otros antecedentes. Las actividades del proyecto afectarán 5 sectores con presencia de bosque nativo. Estos sectores se describen en forma concisa en la siguiente tabla y se presentan con mayor detalle en el capítulo V del ICE.

Tabla N° 6.5.1 Superficie de bosques afectos a corta y superficie total de intervención.

Sectores	Superficie de Bosques (ha).	Superficie de Intervención (ha)
S1	0,96	0,11
S2	2,33	0,04
S3	0,56	0,17
S4	3,74	0,34
S5	1,28	0,56
Superficie Total	8,87	1,22

El detalle de los contenidos técnicos y formales actualizados, para acreditar su cumplimiento se presentan en el Anexo N° 1 de la Adenda N°2 de la DIA.

(...)

El área para ejecutar la reforestación y la densidad de la reforestación se presenta a continuación:



Tabla N°6.5.2 Características del Área de Reforestación

Área a reforestar		Año	Clase Capac Uso	Tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar	Especie	Densidad pl/ha
Nº	Superficie (ha)					
R1	1,22	2017	VII	Esclerófila	Quillaja saponaria Lithraea caustica Peumus Boldus	4.383

6.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

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 Reglamento del SEIA, 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.

La superficie total de corta corresponde a 83,57 hectáreas y las especies a intervenir son Pino insigne, Eucalyptus globulus y Acacia dealbata. En el cuadro N° 2.4 del Anexo N°2 de la Adenda N°2 de la DIA se presenta la superficie total por predio a ser cortada, su capacidad de uso y los años en que se efectuará la intervención.

El detalle de los contenidos técnicos y formales actualizados, para acreditar su cumplimiento se presentan en el Anexo N°2 de la Adenda N°2 de la DIA.

(...)

No obstante según Oficio ORD. N° 102-EA/2014, de fecha 6 de noviembre del 2014, la CONAF de la Región del Biobío se pronuncia conforme con la DIA y sus adeudas, respecto al PAS 149, indica que se deberá tener presente lo siguiente:

"Se deberá excluir de este permiso ambiental al predio N° 21, identificado en la presente adeuda complementaria en los cuadros N° 2.1.1 y 2.1.2, como "Fundo Santa Elcira LT B", rol de avalúos N° 1567-169 de la comuna de Los Ángeles, de propiedad de Hornillas S.A., debido a que la superficie incluida en el PAS afecta para su corta, se ubica en suelos agrícolas, y además, no se trata de una plantación de Pino insigne, como se señala en cuadro N° 2.3.4, sino a una plantación de Nogal con fines frutícolas, por consiguiente, tal superficie no requiere ser evaluada ambientalmente.

La densidad de reforestación para el PAS 149, no deberá ser inferior a 1.250 plantas por hectárea y la proporción de las especies quedará definida al momento de la evaluación sectorial.

Al momento de la tramitación sectorial, en la presentación de los Planes de Manejo de Obras Civiles, se deberá presentar la información precisa relativa a los predios, roles, propietarios e inscripciones vigentes."



Hechos:**1. Inspección Ambiental**

El equipo de fiscalizadores de la CONAF de la región del Biobío, efectuaron actividades de inspección ambiental, los días 26, 27 y 28 de septiembre, con el objeto de fiscalizar la correcta ejecución del Permiso Ambiental Sectorial 148 y 149, mediante los planes de manejo respectivos según los loteos asociados a las faenas forestales (ver Figura 9).

Todas las actividades se encuentran detalladas en el **REPORTE TÉCNICO INSPECCIÓN AMBIENTAL** Proyecto “Parque Eólico Campo Lindo” de fecha 02-12-2022 de CONAF, remitido mediante Oficio CONAF Biobío Ord. N°160/2022.

A continuación se presenta un extracto del Reporte en relación a las inspecciones efectuadas por CONAF. En las Figuras 10 a la 18 del presente informe, se presenta el recorrido efectuado por CONAF a las diferentes estaciones de inspección.

• Jornada 1: 26/09/2022

Revisión y recorrido del área asociada al PAS 148 N° 226/341-5/21 “Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles” en donde se registraron coordenadas GPS.

Revisión y recorrido de área colindante al PAS 148 N° 226/341-5/21, perteneciente al PAS 149 N° 219/38-5/21.

Revisión del área asociada al PAS 149 N° 155/38-5/21 “Plan de Manejo corta y reforestación de plantaciones para ejecutar obras civiles DFL. 701” en donde se registraron coordenadas GPS, fotografías.

• Jornada 2: 27/09/2022

Revisión de área propuesta a reforestar del PAS 148 N° 226/341-5/21 y PAS 149 N° 219/38-5/21 en donde se registraron coordenadas GPS, fotografías.

• Jornada 3: 28/09/2022

Revisión, recorrido y realización de inventario de la reforestación realizada, asociada al PAS 149 N° 155/38-5/21 en donde se registraron coordenadas GPS, fotografías de diferentes situaciones y análisis de inventario.

Se solicitó al titular antecedentes adicionales que son necesarios para el análisis final del presente reporte, los que son detallados a continuación:

• Jornada 1: 26/09/2022

Referente a las medidas de protección ambiental de los planes de manejo 155/38-5/21; 219/38-5/21; 226/341-5/21.

Fotografías aéreas georreferenciadas de las obras de arte que se hayan construido para evitar el daño del recurso suelo.

Archivos shp y kml o kmz de la ubicación de las obras de arte que se hayan construido para evitar el daño al recurso suelo.

Fotografía y coordenada del área de almacenamiento de combustible y el sistema de ventilación que especifica en el plan de manejo.



Respaldos de inducciones indicadas en el literal “C” “Capacitación del personal” del plan de manejo.
Fotografías con coordenadas de los letreros referentes a incendios forestales especificados en el proyecto.

- **Jornada 2: 27/09/2022**

Imagen georreferenciada del área P22 según plan de manejo (vuelo de drone a 60 mts. de altitud).

- **Jornada 3: 28/09/2022**

Imagen georreferenciada (vuelo de drone a 50 mts de altitud) del área de reforestación, en donde además se observa el perímetro del cerco.
Coordenadas de vértices del cerco de exclusión de la reforestación

2. Examen de información

Se efectuó examen de información a la consulta de pertinencia RE SEA 202008101143 de fecha 30-09-2020 en la cual se expone la modificaciones a consultar respecto a la LTE línea de transmisión eléctrica del proyecto calificado por RCA N° 22/2015.

La LTE conservará el mismo trazado evaluado como alternativa B en la RCA y pertinencia, pero en la presente consulta de pertinencia se disminuye el número de torres a 61 estructuras. Por lo tanto, se disminuyen 138 estructuras respecto de la RCA. A su vez, estas 61 nuevas torres tendrán una altura que fluctuará entre los 37 y 41 m, altura menor a lo aprobado en RCA, que correspondía a 45 m, a excepción de una (1) estructura que tendrá una altura de 55 m por temas técnicos, normativos y condiciones topográficas. En particular, la altura de esta estructura, se debe a que en este tramo existe una línea de 220 kV; denominada Charrúa – María Dolores, y para poder ejecutar este cruce se debe cumplir con la normativa de referencia, la cual corresponde a la Norma NSEG 6 En. 71, que establece la distancia mínima entre cables para cruces entre líneas eléctricas, por lo tanto, para lograr dicha distancia, y producto de condiciones topográficas, la altura mínima de esta estructura en particular, deberá ser de 55 m, cumpliendo la normativa de referencia.

En síntesis, el número de estructuras por implementar de la alternativa B de la RCA son 61 torres reticuladas de menor altura.

Se efectuó examen de información del REPORTE TÉCNICO remitido por CONAF. En este documento CONAF detalla en los hechos constatados en relación los PAS 148 y 149. Es decir verificar áreas de corta, retiro de residuos de corta, medidas de control para incendios forestales, presencia de residuos domiciliarios.

Por otra parte verificar en terreno las actividades de reforestación en los predios asignados para tales efectos. Los que incluye la preparación de suelo para la reforestación, como desmalezado, preparación de terreno con escarpe o retiro de material vegetal, construcción de cerco para delimitar áreas de reforestación.

A continuación se presenta un extracto del Reporte Técnico de CONAF que resume la actividad de fiscalización ala LTE y otras obras del Proyecto.

(...)

8. ANÁLISIS INVENTARIO DE REFORESTACIÓN ASOCIADO AL PAS 149

El Proyecto “Parque Eólico Campo Lindo”, para su correcta ejecución debió presentar dos PAS 149 y un PAS 148. En relación a los PAS 149, se pudo realizar una revisión de la reforestación asociada al Plan de Manejo N° 155/38-5/21 de la comuna de Tomeco, el que consideró las siguientes actividades.

- Realización de inventario de reforestación, a través de una red de parcelas circulares de 150 mt² por toda la superficie reforestada.
- Medición de prendimiento en cada sector muestreado.



- Verificación de cumplimiento de las densidades establecidas en el plan de manejo.

En resumen, se logró determinar la correcta ejecución de las actividades asociadas al compromiso de reforestación en este predio, logrando determinar la existencia de 1.267 plantas de la especie Pinus radiata por hectárea.

9. COMENTARIOS FINALES.

La actividad de fiscalización fue realizada acorde a lo planificado, el titular coopera en la realización de la actividad en terreno y entrega la información que se le ha solicitado.

Mayormente lo que se observa son situaciones que pueden subsanadas en el corto plazo, como por ejemplo, desechos y basura en sectores donde se realizó algún tipo de faena, ordenamiento forestal deficiente, etc. Las cuales son descritas en el presente reporte, específicamente en los puntos 4.2; 4.3 y 4.4

Respecto de la modificación del trazado de la LTE entre las zonas de las torres 22 y 25, el titular debe considerar lo establecido en la legislación forestal y ambiental vigente, dado que la actividad realizada, no fue contemplada en ninguna de las etapas del proyecto.

En relación a los compromisos de reforestación establecidos en el PAS 149, plan de manejo forestal N° 155/38-5/21. El titular debe considerar que se encuentra cumpliendo solo 1 parte de los compromisos legales asociados a la reforestación adquiridos en este PAS, dado que se establece reforestar en 2 predios (San Carlos Lote 1 y Vega Blanca Hijuela 3 Lote A), de los cuales, solo se ha realizado la actividad en Vega Blanca Hijuela 3 Lote A y de acuerdo a lo indicado por el propietario del predio no reforestado (San Carlos Lote 1) y corroborado por el representante del titular en la jornada de terreno del día 28/09/2022, no se realizaría y que debían buscar otro sector. Por lo tanto, se debe tener en consideración los plazos establecidos en el PAS indicado anteriormente, y de esta forma dar cumplimiento a la legislación forestal.

3. Conclusiones generales del Hecho

De las actividades de inspección y examen de información efectuados por CONAF, se concluye lo siguiente:

En el Reporte técnico de CONAF se verifica que el trazado de las torres 23, 24 y 25 fue modificado. Se observa que de seguir el trazado original del proyecto, este hubiese tenido que ser construido sobre viviendas, lo cual hubiese dado origen a una expropiación por Ley Eléctrica.

La consulta de pertinencia que propone la modificación de la LTE no presenta esta modificación de reubicación de torres, si no presenta una disminución de torres. Se observa una modificación de proyecto para la LTE y por ende a los planes de manejo forestales, es decir el permiso ambiental sectorial debe ser actualizado.



Registros						
2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL FISCALIZADOS DURANTE LA ACTIVIDAD.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente regulada	Comentarios
1	Resolución Exenta	022/2015	13/01/2015	SEA	RCA 022/2015	
226/341-5/21	Resolución	PLAN DE MANEJO CORTA Y REFORESTACIÓN DE BOSQUES NATIVOS PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES	11/06/2021	CONAF	RCA 022/2015	Ley 20.283/2008
219/38-5/21	Resolución	PLAN DE MANEJO CORTA DE BOSQUES PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES	17/06/2021	CONAF	RCA 022/2015	D.L N° 701/1974
155/38-5/21	Resolución	PLAN DE MANEJO CORTA DE BOSQUES PARA EJECUTAR OBRAS CIVILES	07/05/2021	CONAF	RCA 022/2015	D.L N° 701/1974

Figura 9.	
Descripción del medio de prueba: Recorte del Reporte Técnico de CONAF donde se informa respecto a los PMF BN y PMF OOCC asociados al Proyecto PEOL Campo Lindo.	



Registros

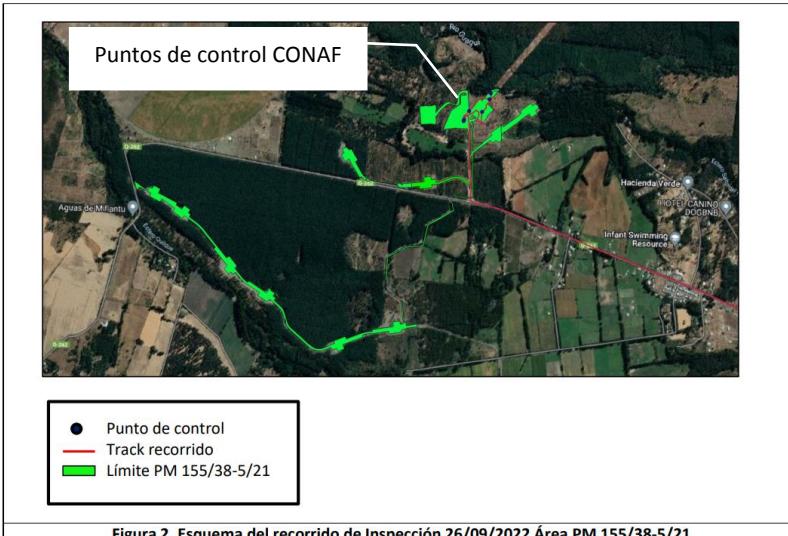
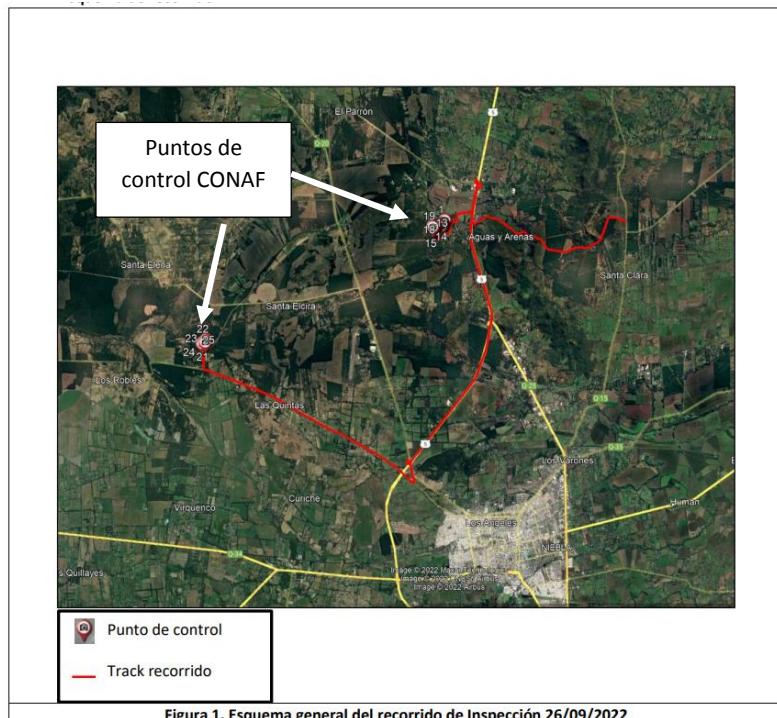


Figura 2. Esquema del recorrido de Inspección 26/09/2022 Área PM 155/38-5/21

Figura 10.

Fecha: 26-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Revisión y recorrido del área asociada al PAS 148 N° 226/341-5/21 "Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles"

Figura 11.

Fecha: 26-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Revisión del área asociada al PAS 149 N° 155/38-5/21 “Plan de Manejo corta y reforestación de plantaciones para ejecutar obras civiles DL. 701”



Registros

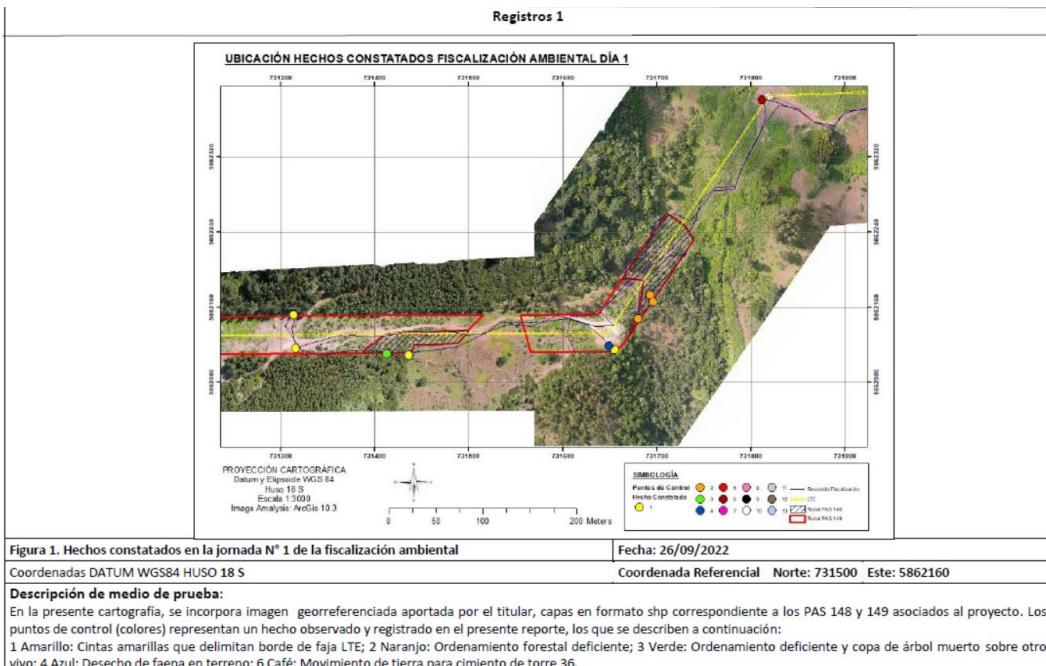
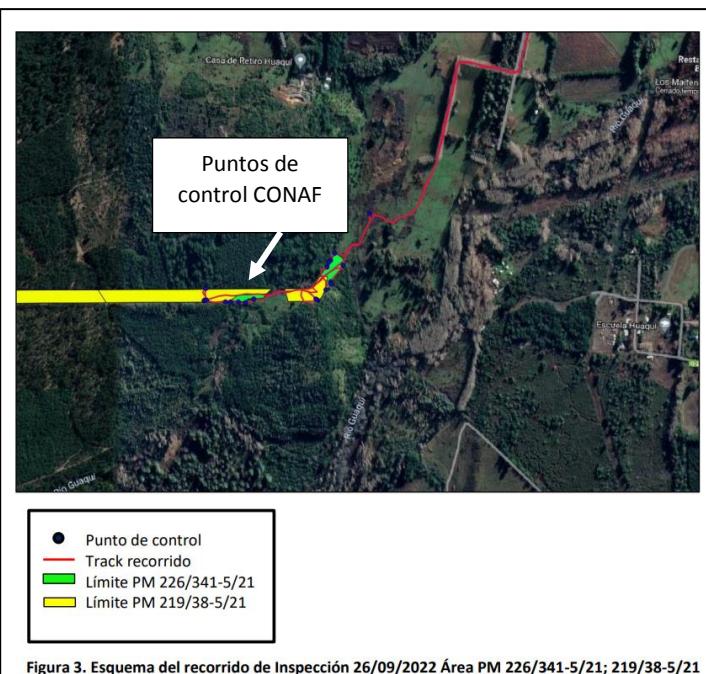


Figura 12.

Fecha: 26-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Revisión y recorrido de área colindante al PAS 148 N° 226/341-5/21 y PAS 149 N° 219/38-5/21

Figura 13.

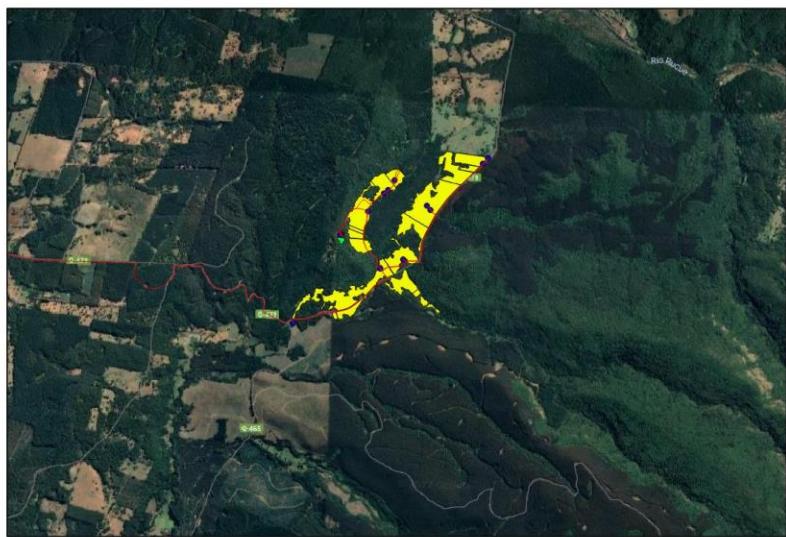
Fecha: 27-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Detalle de resultado de inspección y examen de información. Se verifican hallazgos de manejo deficiente de residuos vegetales al momento de la inspección



Registros



- Punto de control
- Track recorrido
- Área reforestación PM 226/341-5/21
- Área reforestación PM 219/38-5/21

Figura 4. Esquema general del recorrido de Inspección 27/09/2022

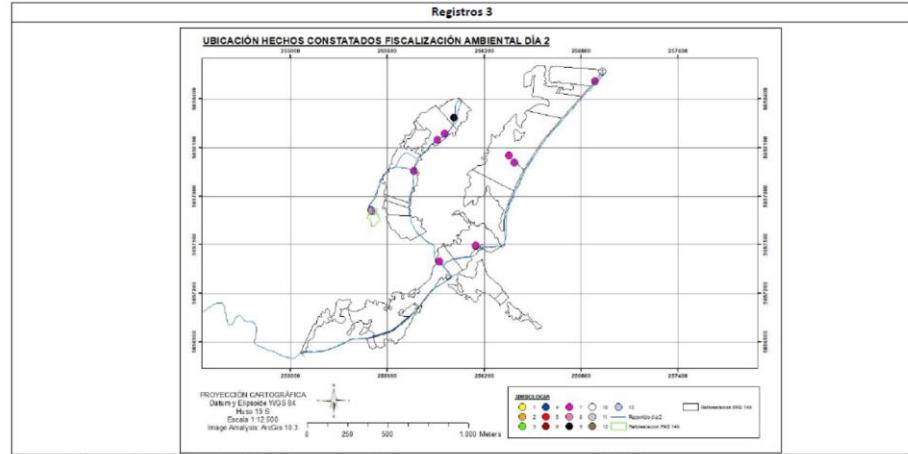


Figura 3. Hechos constatados en la jornada N° 2 de la fiscalización ambiental

Fecha: 27/09/2022

Coordenada Norte: 256200 Coordenada Este: 5857500

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19 S

Descripción de medio de prueba:

En la presente cartografía, se incorpora, capas en formato shp de las zonas de reforestación, correspondientes a los PAS 148 y 149 asociados al proyecto. Los puntos de control (colores) representan un hecho observado y registrado en el presente reporte, los que se describen a continuación:

7 Fucsia: Zona observada para reforestación de PAS 148; 8 Rosado: Zona observada para reforestación de PAS 148; 9 Negro: Presencia de tractor agrícola en faena preparación de suelo.

Figura 14.

Fecha: 28-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Revisión de área propuesta a reforestar del PAS 148 N° 226/341-5/21 y PAS 149 N° 219/38-5/21

Figura 15.

Fecha: 27-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Detalle de resultado de inspección y examen de información. Sin hallazgos de consideración.



Registros



Figura 5. Esquema general del recorrido de Inspección 28/09/2022

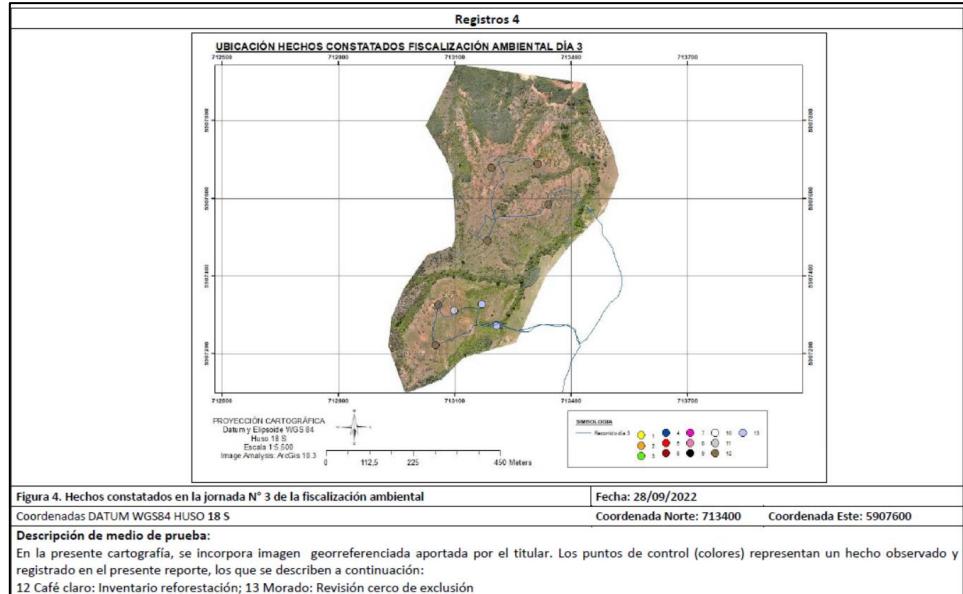


Figura 16.

Fecha: 28-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Revisión, recorrido y realización de inventario de la reforestación realizada, asociada al PAS 149 N° 155/38-5/21.

Figura 17.

Fecha: 28-09-2022

Descripción del medio de prueba:

Detalle de resultado de inspección y examen de información. Sin hallazgos de consideración.



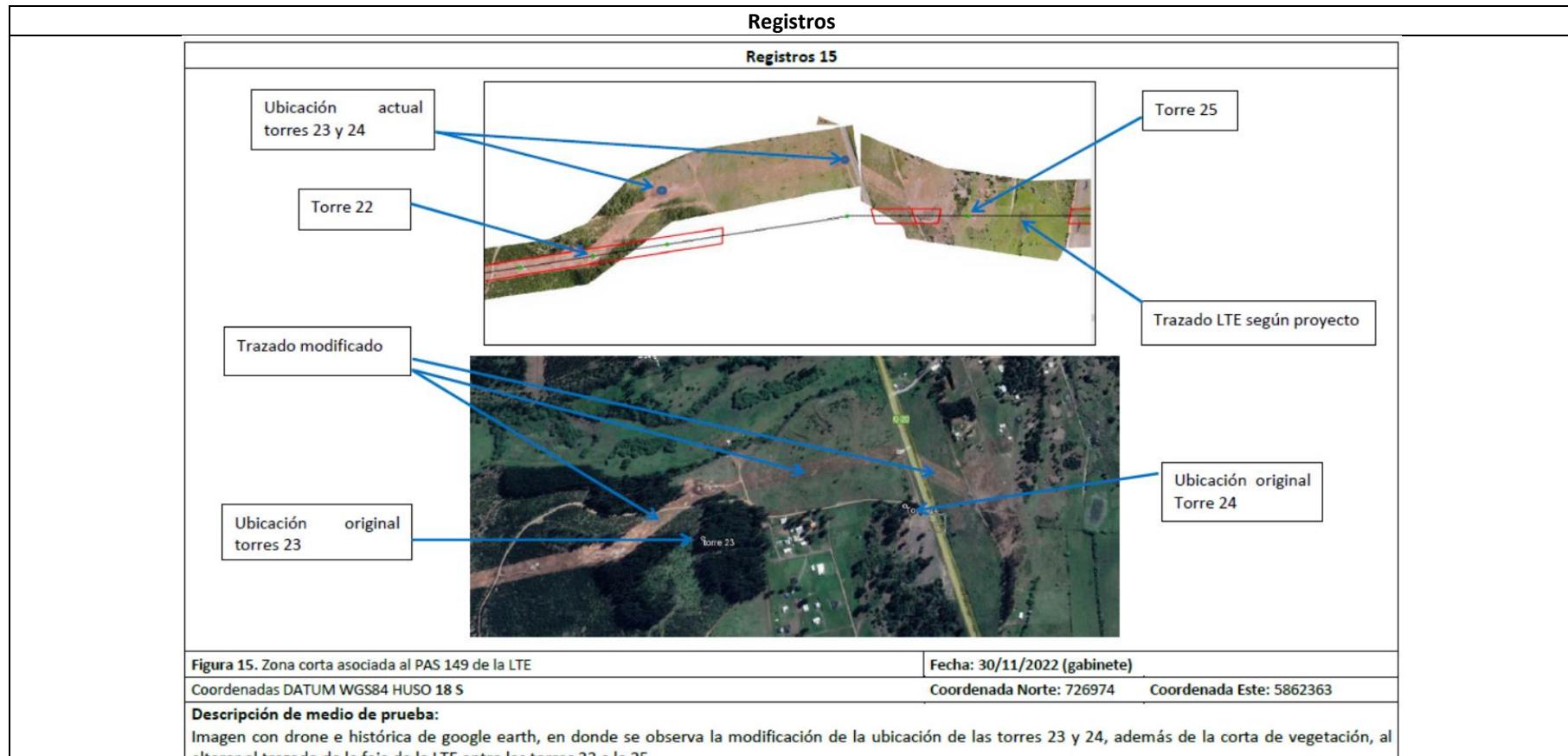


Figura 18.

Descripción del medio de prueba:

Extracto del Reporte técnico de CONAF donde se verifica que el trazado de las torres 23, 24 y 25 fue modificado. Se observa que se seguir el trazado original del proyecto, este hubiese tenido que ser construido sobre viviendas, lo cual hubiese dado origen a una expropiación por Ley Eléctrica.

La consulta de pertinencia que propone la modificación de la LTE no presenta esta modificación de reubicación de torres, si no presenta una disminución de torres. Se observa una modificación de proyecto para la LTE y por ende a los planes de manejo forestales.



6 CONCLUSIONES

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

Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Descripción de proyectos	<p>RCA 22/2015. Extracto considerando 4.3</p> <p>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</p> <p><i>El proyecto contempla la instalación de 44 aerogeneradores para la producción de energía eléctrica, los cuales estarán interconectados por circuitos soterrados de 33 KV emplazados en zanjas que se emplazarán al costado de los caminos del Parque. La energía producida será conducida en forma soterrada hasta una Subestación Eléctrica (S/E) Elevadora desde donde la energía será evacuada mediante una LTE de aproximadamente 20 km hasta una S/E Seccionadora que inyectará la energía al SIC a través de la L TE Charrúa Cautín.</i></p> <p><i>Por tanto, el funcionamiento del Proyecto referido tanto a la generación de energía eléctrica como a su posterior transmisión, puede considerar las siguientes partes fundamentales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- Parque Eólico</i><i>- Subestación Elevadora de Tensión de 33 kV a 220 kV y Edificio de Operación y Mantención.</i><i>- Caminos de acceso</i><i>- Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV y 20 km de longitud aproximadamente.</i><i>- Subestación Seccionadora de 220 kV</i><i>- Instalación de faenas para la construcción de las obras</i>	<p>Se efectuó un análisis de aquellos planos incluidos en la DIA del proyecto. En las Figuras 5 y 6 se muestran los emplazamientos originales caminos y zanjas de cableado soterrado, respectivamente. Situación antes de que el proyecto sufriera cambios debido a las pertinencias presentadas y resueltas por el SEA.</p> <p>Se verifica que el actual camino construido de acceso para el montaje de aerogeneradores se construyó en el Lote 1568-47: PROPIETARIO: SOCIEDAD AGRICOLA VALLEJOS LIMITADA. NOMBRE PREDIO: PARCELA 5 LAS TRANCAS. Este correspondió al camino recorrido por parte de los fiscalizadores en la inspección ambiental de fecha 21-07-2022.</p> <p>Se observa del análisis geográfico efectuado por la SMA (Figura 7), que el camino de acceso se proyectaba en otro predio, correspondiendo al Lote 1568-46 PROPIETARIO: ARIZTIA SOBARZO MANUEL. NOMBRE PREDIO: PARCELA 4 LAS TRANCAS. Por tanto esto corresponde a una modificación del proyecto original.</p> <p>Por otra parte es preciso concluir que la parcela 5 se</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>RCA 22/2015. Extracto considerando 4.3.1</p> <p>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN Instalación de faenas <i>La instalación de faena se ubicará al poniente de la S/E Elevadora. La instalación de faena considera una superficie de 6.000 m² que albergará las distintas instalaciones y obras temporales necesarias para la fase de construcción del Proyecto</i></p> <p>Habilitación de caminos de acceso a los aerogeneradores <i>Se contempla la habilitación de aproximadamente 16 km de caminos.</i></p> <p><i>Se habilitarán caminos con un ancho fijo en recta de 6 metros de plataforma de rodado medidos entre bordes de desmonte y/o terraplén, o bordes de cuneta, la sección estructural estará formada por el terreno natural recompactado y terraplén con suelo no plástico de buena gradación que cumpla con los requisitos portantes referidos en el pliego de especificaciones técnicas particulares, considerando:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Capacidad portante del conjunto del paquete estructural suficiente para soportar un peso de los vehículos de transporte de componentes de 12 Tm por eje.</i> <i>- La capacidad portante final de los viales será como mínimo de 2 Kg/cm².</i> <p><i>En todo el ancho de la plataforma de los viales se dispondrá una capa de zahorra artificial de 20 cm compactada al 98% del ensayo Proctor Modificado para proporcionar una superficie de rodaje no susceptible a un deterioro excesivo</i></p>	<p>encuentra alejada al nuevo camino modificado por 200 metros aproximadamente.</p> <p>También se verifica que el nuevo tramo de camino de acceso se encuentra construido de manera paralela al antiguo camino existente previo al proyecto y que son separados por un canal que se encuentra sin mantenimiento y con presencia de vegetación importante. Este canal permitía drenar aquellas aguas acumuladas por los predios que la flanquean y con descarga hacia el canal central (primer atravieso).</p> <p>En el caso de la parcela 8 el drenaje se encontraría interrumpido por la construcción del camino y de la canaleta de las líneas de interconexión eléctrica. Situación confirmada en inspección ambiental (Ver Acta IA de fecha 21-07-2022).</p> <p>En conclusión: La modificación del camino de acceso evaluado en la DIA, es la causa de la inundación de la parcela 5 del sector de Las Trancas.</p> <p>A su vez en el sector de la Parcela 8, se verifica que la construcción de las canaletas de las líneas de interconexión eléctrica, interrumpe el drenaje de ese predio.</p> <p>Cabe informar que en inspección ambiental de fecha 28-10-2022 se verificó que el predio PARCELA 5 no se presenta inundada (ver Figura 8).</p> <p>Existe una segunda modificación al proyecto original, relacionada a la construcción y operación de un sitio de acopio de material de escarpe del proyecto (ver Figura</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>por la acción del agua de lluvia y el paso de los vehículos de servicio, transporte y construcción. Cabe señalar que en base a la longitud de los caminos, junto con el ancho de la plataforma de rodadura y el dato de las áreas de plataformas de los aerogeneradores, se estima una cantidad total de 94.000 m³ de zahorra a utilizar en el acondicionamiento de superficies.</i></p> <p><i>La sección tipo tiene doble pendiente descendente desde el eje de trazado en el centro del vial hacia los laterales de la plataforma del camino no superior a 1,5%, manteniendo la simetría respecto al eje central, incluso en trazados curvos, asegurando que los transportes tengan la posibilidad de mantener la verticalidad de las cargas en todo momento.</i></p> <p><i>Por otra parte, dado que en no se han diseñado ejes de trazado de viales con pendientes longitudinales de inclinación superior al 11%, todos los caminos de servicio proyectado tienen la misma estructura en su sección tipo, no habiendo sido necesario definir ninguna sección con capa de asfalto, suelo cemento u hormigón (o concreto).</i></p> <p><i>Habilitación de zanjas para cableado subterráneo</i></p> <p><i>Las zanjas se construirán mediante el empleo de excavadoras según el ancho requerido. El material excavado será acopiado al costado de las zanjas. Las zanjas consideran una profundidad de 1,2 m conforme a la siguiente distribución:</i></p> <p><i>Se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor sobre ésta se colocará la línea de Media Tensión de cables unipolares, el cable de enlace a tierra y el cable de fibra óptica. Por encima de los cables irá otra capa de arena de 30 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 10 cm entre los cables y las paredes laterales.</i></p> <p><i>Por encima de la arena se colocará una capa de polietileno de señalización. Luego se llenará con 50 cm de tierra</i></p>	<p>8).</p> <p>Este sitio no presenta alteraciones de la ribera del río Guaqui. Tampoco se presenta alteración de flora como bosque nativo. Sin embargo no es posible verificar si existe rescate y relocalización de fauna del sector, para la habilitación de esta área.</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>seleccionada de excavación, tras lo cual se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de media tensión. Finalmente, la zanja se completará con 30 cm de tierra de excavación seleccionada.</i></p> <p><i>(...)</i></p>	
2	Afectación de flora	<p>RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.2</p> <p>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</p> <p><i>Superficie: Las superficies a ocupar por el Proyecto corresponden a la ocupación de terreno por parte de la base de los aerogeneradores con sus respectivas plataformas, caminos de accesos a los aerogeneradores, zanjas de cableado de media tensión, las subestaciones eléctricas (elevadora y seccionadora) y la línea de transmisión eléctrica considerando la franja de restricción, además del área de instalación de faenas para la construcción del Parque.</i></p> <p><i>La siguiente tabla indica las superficies a ocupar por el Proyecto.</i></p> <p><i>Tabla N°4.2.1 Superficies del Proyecto</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>La superficie referida a la LTE considera la franja de servidumbre de 20 m a cada lado del eje de la línea, sin embargo la intervención directa del Proyecto corresponde a las Torres de la LTE. *Considera la sumatoria con la alternativa B de la LTE en tanto es más extensiva en el uso del territorio.</i></p> <p><i>Coordenadas</i></p> <p><i>Las coordenadas de los Aerogeneradores, estructuras de la LTE, instalación de faenas y UTM en Datum subestación</i></p>	<p>De las actividades de inspección y examen de información efectuados por CONAF, se concluye lo siguiente:</p> <p>En el Reporte técnico de CONAF se verifica que el trazado de las torres 23, 24 y 25 fue modificado. Se observa que de seguir el trazado original del proyecto, este hubiese tenido que ser construido sobre viviendas, lo cual hubiese dado origen a una expropiación por Ley Eléctrica.</p> <p>La consulta de pertinencia que propone la modificación de la LTE no presenta esta modificación de reubicación de torres, si no presenta una disminución de torres.</p> <p>Se observa una modificación de proyecto para la LTE y por ende a los planes de manejo forestales, es decir el permiso ambiental sectorial debe ser actualizado.</p>



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>elevadora y de conexión, en coordenadas DATUM WGS 84 se presentan en WGS84 las tablas a continuación. En cuanto a la LTE se presentan inicialmente las coordenadas del trazado común para luego presentar en cuadros separados las alternativas de trazado a partir de la torre 178.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p>RCA N° 22/2015. Extracto considerando 4.3.1</p> <p>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>Recursos naturales Renovables</p> <p><i>Para la implementación y operación tanto del Parque Eólico como de la Línea de Transmisión Eléctrica se requerirá el despeje de la superficie del terreno tanto en las obras temporales como permanentes asociadas a las fases de construcción y operación.</i></p> <p><i>La vegetación a intervenir corresponde en su mayoría a plantaciones forestales, y en menor medida a bosque nativo. Por tanto, se deberá descepar la vegetación presente asociada a las siguientes obras temporales y permanentes:</i></p> <p><i>Obras temporales: - Instalación de Faenas</i></p> <p><i>Obras Permanentes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Parque Eólico</i> <i>- Plataformas de servicio de los aerogeneradores</i> <i>- Fundación de los aerogeneradores</i> <i>- Caminos de acceso al Parque Eólico</i> <i>- Zanjas para cableado subterráneo</i> <i>- Línea de Transmisión Eléctrica</i> <i>- Torres de Alta Tensión</i> <i>- Franja de servidumbre</i> <i>- S/E Elevadora</i> <i>- S/E Seccionaldora</i> 	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>En relación a la vegetación que será intervenida, el Anexo N° 1 de la Adenda N° 2 de la DIA se presentan los antecedentes actualizados para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el artículo N°148 del reglamento del SEIA correspondiente al permiso para la corta de Bosque Nativo. Se requerirá la corta de 1.22 hectáreas de bosque nativo.</i></p> <p><i>También en el Anexo N° 2 de la Adenda N°2 de la DIA se presentan los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el artículo N°149 del reglamento del SEIA correspondiente al permiso para la corta de Plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Se requerirá la corta de 83.57 hectáreas, principalmente de pino y eucaliptus.</i></p> <p>RCA N° 22/2015. Extracto considerando 6.5</p> <p>6.5. Permiso para corta de bosque nativo.</p> <p><i>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 Reglamento del SEIA, con excepción de los proyectos a que se refiere el literal m./, será el establecido en el artículo 5° de la Ley N° 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Permiso descrito en el Artículo 148° del Reglamento del SEIA.</i></p> <p><i>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. En los Cuadros 2.1, 2.2 y 2.3, 24 y 2.5 del Anexo N° 1 de la Adenda N°2 de la DIA se detallan los antecedentes generales de los predios objetos de intervención, tales como: Roles, Comunas, Provincias, Regiones, Nombre del Propietario, Nombre del Fundo, puntos de referencia,</i></p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																					
		<p><i>superficies de los predios y descripción de las principales vías de acceso, entre otros antecedentes Las actividades del proyecto afectarán 5 sectores con presencia de bosque nativo. Estos sectores se describen en forma concisa en la siguiente tabla y se presentan con mayor detalle en el capítulo V del ICE.</i></p> <p>Tabla N° 6.5.1 Superficie de bosques afectos a corta y superficie total de intervención.</p> <table border="1" data-bbox="734 518 1262 747"> <thead> <tr> <th data-bbox="766 527 861 567">Sectores</th><th data-bbox="861 527 1094 567">Superficie de Bosques (ha)</th><th data-bbox="1094 527 1252 567">Superficie de Intervención (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="766 576 861 600">S1</td><td data-bbox="861 576 1094 600">0,96</td><td data-bbox="1094 576 1252 600">0,11</td></tr> <tr> <td data-bbox="766 608 861 633">S2</td><td data-bbox="861 608 1094 633">2,33</td><td data-bbox="1094 608 1252 633">0,04</td></tr> <tr> <td data-bbox="766 641 861 665">S3</td><td data-bbox="861 641 1094 665">0,56</td><td data-bbox="1094 641 1252 665">0,17</td></tr> <tr> <td data-bbox="766 674 861 698">S4</td><td data-bbox="861 674 1094 698">3,74</td><td data-bbox="1094 674 1252 698">0,34</td></tr> <tr> <td data-bbox="766 706 861 731">S5</td><td data-bbox="861 706 1094 731">1,28</td><td data-bbox="1094 706 1252 731">0,56</td></tr> <tr> <td data-bbox="766 739 861 763">Superficie Total</td><td data-bbox="861 739 1094 763">8,87</td><td data-bbox="1094 739 1252 763">1,22</td></tr> </tbody> </table> <p><i>El detalle de los contenidos técnicos y formales actualizados, para acreditar su cumplimiento se presentan en el Anexo N° 1 de la Adenda N°2 de la DIA.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>El área para ejecutar la reforestación y la densidad de la reforestación se presenta a continuación:</i></p> <p>Tabla N°6.5.2 Características del Área de Reforestación</p> <table border="1" data-bbox="766 1033 1262 1261"> <thead> <tr> <th data-bbox="766 1073 882 1098">Área a reforestar</th><th data-bbox="882 1073 956 1098">Nº</th><th data-bbox="956 1073 1094 1098">Superficie (ha)</th><th data-bbox="1094 1073 1167 1098">Año</th><th data-bbox="1167 1073 1252 1098">Clase Uso</th><th data-bbox="1252 1073 1347 1098">Tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar</th><th data-bbox="1347 1073 1421 1098">Especie</th><th data-bbox="1421 1073 1474 1098">Densidad pl/ha</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="766 1163 882 1188">R1</td><td data-bbox="882 1163 956 1188">1,22</td><td data-bbox="956 1163 1094 1188">2017</td><td data-bbox="1094 1163 1167 1188">VII</td><td data-bbox="1167 1163 1252 1188">Esclerófila</td><td data-bbox="1252 1163 1347 1261">Quillaja saponaria Lithraea caustica Peumus Boldus</td><td data-bbox="1347 1163 1421 1188">4.383</td><td data-bbox="1421 1163 1474 1188"></td></tr> </tbody> </table> <p>6.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.</p>	Sectores	Superficie de Bosques (ha)	Superficie de Intervención (ha)	S1	0,96	0,11	S2	2,33	0,04	S3	0,56	0,17	S4	3,74	0,34	S5	1,28	0,56	Superficie Total	8,87	1,22	Área a reforestar	Nº	Superficie (ha)	Año	Clase Uso	Tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar	Especie	Densidad pl/ha	R1	1,22	2017	VII	Esclerófila	Quillaja saponaria Lithraea caustica Peumus Boldus	4.383		
Sectores	Superficie de Bosques (ha)	Superficie de Intervención (ha)																																						
S1	0,96	0,11																																						
S2	2,33	0,04																																						
S3	0,56	0,17																																						
S4	3,74	0,34																																						
S5	1,28	0,56																																						
Superficie Total	8,87	1,22																																						
Área a reforestar	Nº	Superficie (ha)	Año	Clase Uso	Tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar	Especie	Densidad pl/ha																																	
R1	1,22	2017	VII	Esclerófila	Quillaja saponaria Lithraea caustica Peumus Boldus	4.383																																		



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>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 Reglamento del SEIA, 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.</i></p> <p><i>El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada.</i></p> <p><i>La superficie total de corta corresponde a 83,57 hectáreas y las especies a intervenir son Pino insigne, Eucalyptus globulus y Acacia dealbata. En el cuadro N° 2.4 del Anexo N°2 de la Adenda N°2 de la DIA se presenta la superficie total por predio a ser cortada, su capacidad de uso y los años en que se efectuará la intervención.</i></p> <p><i>El detalle de los contenidos técnicos y formales actualizados, para acreditar su cumplimiento se presentan en el Anexo N°2 de la Adenda N°2 de la DIA.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>No obstante según Oficio ORD. N° 102-EA/2014, de fecha 6 de noviembre del 2014, la CONAF de la Región del Biobío se pronuncia conforme con la DIA y sus adeudas, respecto al PAS 149, indica que se deberá tener presente lo siguiente:</i></p> <p><i>"Se deberá excluir de este permiso ambiental al predio N° 21, identificado en la presente adeuda complementaria en los cuadros N° 2.1.1 y 2.1.2, como "Fundo Santa Elcira LT</i></p>	



Nº Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>B", rol de avalúos N° 1567-169 de la comuna de Los Ángeles, de propiedad de Hornillas S.A., debido a que la superficie incluida en el PAS afecta para su corta, se ubica en suelos agrícolas, y además, no se trata de una plantación de Pino insigne, como se señala en cuadro N° 2.3.4, sino a una plantación de Nogal con fines frutícolas, por consiguiente, tal superficie no requiere ser evaluada ambientalmente.</i></p> <p><i>La densidad de reforestación para el PAS 149, no deberá ser inferior a 1.250 plantas por hectárea y la proporción de las especies quedará definida al momento de la evaluación sectorial.</i></p> <p><i>Al momento de la tramitación sectorial, en la presentación de los Planes de Manejo de Obras Civiles, se deberá presentar la información precisa relativa a los predios, roles, propietarios e inscripciones vigentes."</i></p>	



7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Inspección Ambiental
2	Compilado Denuncias SIDEN
3	Carta Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-06-2022
4	Carta VPO-DMA-125. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 08-07-2022
5	Carta VPO-DMA-162-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 16-08-2022
6	Carta VPO-DMA-217-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 09-11-2022
7	Carta VPO-DMA-239-2022. Parque Eólico Campo Lindo SpA de fecha 23-11-2022
8	Ord CONAF Biobío N° 122/2022 de fecha 29-09-2022.
9	Ord CONAF Biobío N° 160/2022 de fecha 02-12-2022.

