



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

PARQUE EÓLICO LA ESTRELLA

DFZ-2024-1794-VI-RCA

SEPTIEMBRE 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Karina Olivares M.	
Elaborado	Josefina Cabezas Á.	



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	7
4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	7
4.3.1 Ejecución de la inspección.....	7
4.3.2 Esquema de recorrido.....	7
4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.....	8
4.4 Revisión Documental.....	9
4.4.1 Documentos Revisados	9
5 HECHOS CONSTATADOS	14
5.1 Manejo de Flora.....	14
5.2 Manejo de Fauna.....	24
5.3 Compromiso ambiental voluntario: Mirador	38
5.4 Revisión al Sistema de Seguimiento Ambiental	41
6 OTROS HECHOS	44
7 CONCLUSIONES	46
8 ANEXOS	54



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la unidad fiscalizable (UF) “PARQUE EÓLICO LA ESTRELLA”, localizada en el sector de Quebrada Honda, comuna de La Estrella, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 19 de junio de 2024 (Anexo 1).

El proyecto que compone la UF y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consistía originalmente, según la RCA N° 187/2015 (en adelante RCA) en un parque eólico compuesto por 20 aerogeneradores con una potencia máxima de 2,5 MW cada uno y 50 MW de capacidad máxima instalada, una Subestación Eléctrica (S/E), una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 1,4 km que se conectaría en el punto de conexión a la línea Quelentaro – Portezuelo de 110 kV. Posteriormente, el titular consultó la pertinencia de ingreso al SEIA de una serie de modificaciones (Res. Ex. N° 273/2019 SEA O’Higgins), las que principalmente consistían en una reducción de 20 a 11 aerogeneradores de 4,5 MW de potencia máxima cada uno, con una variación de las dimensiones de los aerogeneradores pasando de 120 m de altura de buje y de diámetro de rotor, a 127,5 m de altura de buje y 145 m de diámetro de rotor, y cambios en la disposición de las obras.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: el manejo de flora y fauna y el cumplimiento del compromiso ambiental voluntario de construir un mirador para la comunidad.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

1. Manejo de flora: Replante del escarpe vegetal
 - No existen medios verificadores que den cuenta de que se efectuó esta medida.
 - En los medios presentados no se observan señaléticas que permitan identificar un acopio diferenciado de este material de escarpe
 - De acuerdo a lo señalado por el titular, el escarpe se utilizó para estabilizar caminos, relleno de obras y mejoras internas de otros sectores, lo que no se condice con lo comprometido en la RCA.
 - No se reportó el seguimiento al primer año del depósito del escarpe.
 - No se cumplió con la ejecución de un plan de manejo para *Calydorea xiphioides*, con la finalidad de disminuir la probabilidad de afectación mediante la “resiembra” del escarpe que pudiera contener individuos en estado de latencia.
2. Manejo de flora: Rescate y relocalización de *Calydorea xiphioides*
 - La actividad de retiro de bulbos para su replante se realizó posterior a la intervención del área del proyecto, señalando en el primer informe que el rescate se vio afectado por el paso de motoniveladora sobre el camino donde se había registrado la especie y donde se encontraban los puntos donde se debía realizar el rescate, registrándose presencia de bulbos aplastados, por lo que los bulbos se retiraron desde un costado del camino, zona que no sería afectada directamente por el proyecto.
 - Según el titular se retiraron un total de 599 bulbos sin embargo sólo se replantaron 225 de ellos, desconociéndose el destino de 374 bulbos de la especie protegida *Calydorea xiphioides*, los cuales fueron recolectados desde un área aledaña al proyecto.
 - En los informes iniciales no se describieron las condiciones basales del sitio donde se reubicaron los bulbos, y en los informes de seguimiento no se muestran los individuos con sus respectivas placas numeradas que permitan indicar que la medida tuvo el éxito descrito. Por lo que no existen medios verificadores que permitan acreditar el éxito de la medida de rescate y relocalización



- Los porcentajes de éxito de la medida indicados por el titular no se corresponden a lo comprometido en la RCA, en donde el 75% de éxito debe ser en base a los individuos contabilizados en la etapa de rescate, es decir 599.
3. Manejo de fauna: Perturbación controlada de reptiles
- Según la documentación presentada por el titular la metodología utilizada no corresponde a la comprometida en el sentido de que no se menciona que se haya realizado el traslado de refugios hacia zonas de quebradas para orientar el escape de los individuos.
 - La fase de construcción se habría iniciado sin contar con el visto bueno comprometido que consistía en realizar un microruteo por toda el área a intervenir posterior a la perturbación controlada.
 - El titular no presentó en el Sistema de Seguimiento Ambiental (en adelante SSA) ninguno de los 13 informes comprometidos, por lo que no se acredita que se haya efectuado el seguimiento mensual durante la fase de construcción, y por ende no se comprueba el éxito de la perturbación controlada.
4. Manejo de fauna: Monitoreo de aves
- Las aspas de los aerogeneradores no presentaban bandas de color y el titular no reportó la existencia de objetos que realcen la visibilidad de los aerogeneradores (bolas marcadas, desviadores, elementos de disuasión) ni de un sistema de iluminación a través de luces rojas intermitentes.
 - No se constató una estación de monitoreo con visibilidad hacia todo el parque provista de telescopio para la búsqueda de aves colisionadas.
 - El titular no dio aviso a la SMA de tres de los cuatro incidentes por colisión de Cóndor Andino, de fechas de hallazgo 21-09-2022, 12-09-2023 y 23-05-2024, no presentó las fichas de registro de incidentes durante la inspección ambiental, y las fichas de incidentes enviadas sólo corresponden a las de Cóndor Andino, pese a que se han constatado Tórtolas y Tortolitas muertas en el predio del proyecto.
 - En la carta cargada en el SSA en donde el titular informa la primera colisión de Cóndor Andino se señala que se ha involucrado a un grupo de expertos para implementar medidas que ayuden a evitar un nuevo hecho similar y a una consultora para realizar un estudio y análisis de la muerte del ejemplar, sin embargo posteriormente el titular no remitió ninguna información respecto al estudio y análisis de la muerte del Cóndor Andino comprometido que permitan verificar la veracidad del inicio de un estudio.
 - El titular no reportó en el SSA ninguno de los informes trimestrales de monitoreo de aves.
 - El titular no realizó los monitoreo trimestrales de aves durante todo el año 2021, y enero a julio de 2022, y en los informes entregados no se evaluó la eficiencia de las acciones propuestas por el titular.
 - El titular, al tomar conocimiento de las colisiones de cóndores, no ha realizado programas de recuperación de la especie a través de una ONG o universidad, tampoco ha buscado una solución al problema entre 2021 y 2024, y no se han establecido acciones verificables para prevenir colisiones durante el período de riesgo para el caso del Aerogenerador N° 5 que es el que ha provocado más muertes.
5. Compromiso voluntario: Mirador
- El mirador implementado por el titular corresponde simplemente a un área cercada sin ningún tipo de señalética que permita, a quienes transitan por la Ruta I-134, saber que este espacio existe, no dispone de estacionamientos, ni un sendero peatonal, no cuenta con paneles interpretativos del proyecto, y no otorga una vista panorámica hacia el sector de Pulín, pues no se ubica en el punto comprometido en la RCA.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: PARQUE EÓLICO LA ESTRELLA	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Límite de las comunas de La Estrella y Litueche, Ruta I-138, Sector Quebrada Honda
Provincia: Cardenal Caro	
Comuna: La Estrella	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Eólica La Estrella SpA.	RUT o RUN: 76.458.044-3
Domicilio titular(es): Los Militares N° 5.953, Oficina 1.803, Las Condes, Región Metropolitana	Correo electrónico: cortiz@opdenenergy.com
	Teléfono: +56 939201920
Identificación representante(s) legal(es): Carlos Ortiz	RUT o RUN: 19.457.444-4
Domicilio representante(s) legal(es): Los Militares N° 5.953, Las Condes, Región Metropolitana	Correo electrónico: cortiz@opdenenergy.com
	Teléfono: +56 939201920



2.2 Ubicación y Layout

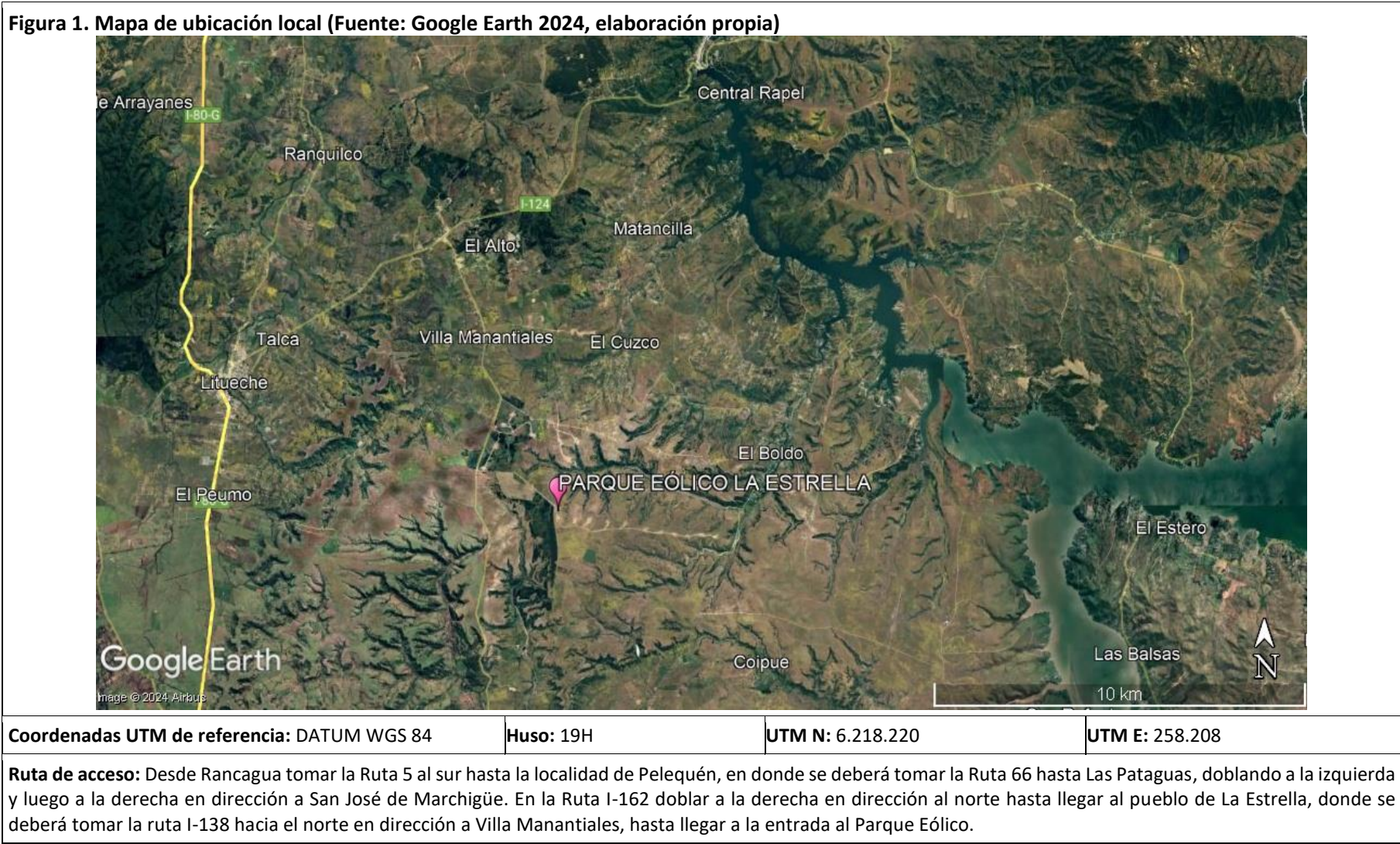
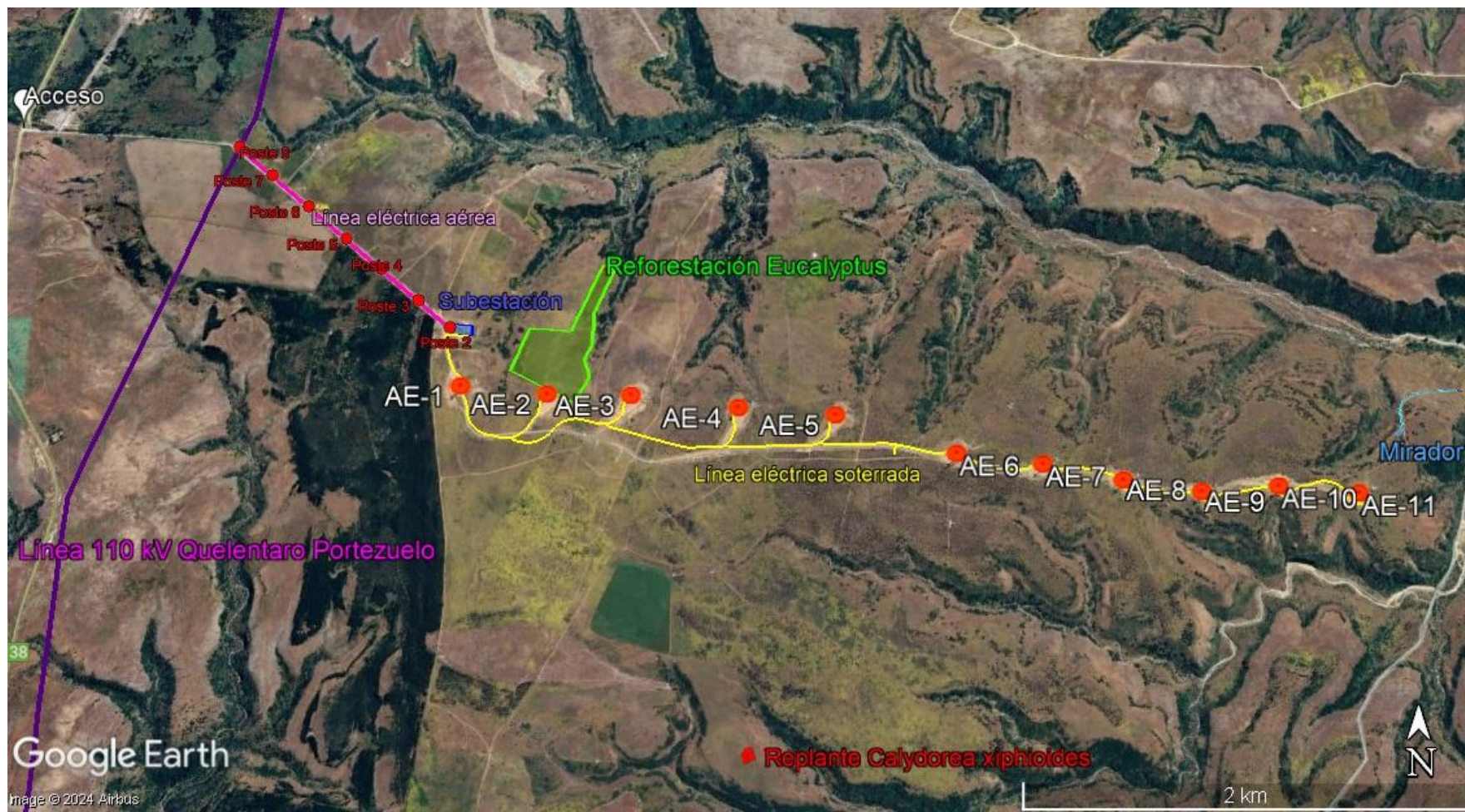


Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Google Earth 2024, elaboración propia, documento ID 01 al 04)



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	187/2015	5 de octubre de 2015	COEVA Región de O'Higgins	Parque Eólico La Estrella	Res Ex. N° 273/2019 SEA O'Higgins. Consulta de pertinencia de ingreso plantea modificación en el número de aerogeneradores pasando de 20 a 11 unidades, actualización de las características de cada aerogenerador pasando de 2,5 MW de generación eléctrica a 4,5 MW y cambios en la disposición del proyecto. No se requiere su ingreso obligatorio al SEIA. Res. Ex. N° 20200610197/2020 SEA O'Higgins. Consulta de pertinencia de ingreso que plantea modificar las obras que recolectan la energía producida el cual aumentará de 23 kV a 33kV y modificación del voltaje de entrada de la subestación eléctrica transformadora desde un sistema de 23 kV a 110 kV a un sistema de 33 kV a 110 kV. No se requiere su ingreso obligatorio al SEIA.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	Programada	Según Resolución SMA N° 2.150/2023 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2024.	
	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: 286-VI-2023 Denuncia sectorial (SAG) por mortalidad de cóndores al interior del Parque Eólico	



4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de Flora y Vegetación
- Manejo de Fauna
- Compromiso Ambiental Voluntario: Mirador

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección

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

4.3.2 Esquema de recorrido

Figura 3. Recorrido (Fuente: Google Earth 2024, elaboración propia, documento ID 01 al 04)



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Subestación eléctrica y área de oficinas
2	Zona de reforestación de <i>Eucalyptus sp.</i>
3	Recorrido por la línea de aerogeneradores
4	Mirador
5	Zona de replante de <i>Calydorea xiphioides</i>



4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
01	Area replante Calydorea	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
02	CP La Estrella	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
03	Mirador La Estrella VF	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
04	Reforestación Eucalipto	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
05	Respuesta SMA 19-06-2024	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
06	INFORME TECNICO RESCATE DE BULBOS CALYDOREA XIPHIODES	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
07	OPD002-FV-001-IT Replante Calydorea xiphioides	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
08	OPD002-FV-001-MO Calydorea xiphioides (23-12-20)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
09	OPD002-FV-002-MO Calydorea xiphioides (19-02-21)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
10	OPD002-FV-003-MO Calydorea xiphioides (17-05-21)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4



11	OPD002-FV-004-MO Calydorea xiphioides (19-11-21)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
12	OPD002-FV-005-MO Calydorea xiphioides (19-12-22)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
13	OPD002-FV-006-MO Calydorea xiphioides (10-11-23)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
14	INFORME PERTURBACION CONTROLADA - PRIMER MONITOREO	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
15	ORD. N° 993/2023 SAG O'Higgins. Denuncia colisión de cóndores	Documentación entregada por el servicio	SMA	Anexo 6
16	ORD. N° 1378/2024 SAG O'Higgins. Remite informe técnico	Documentación entregada por el servicio	SMA	Anexo 5
17	FICHA REGISTRO N°1 DE INCIDENTES DE AVIFAUNA	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
18	FICHA REGISTRO N°2 DE INCIDENTES DE AVIFAUNA	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
19	FICHA REGISTRO N°3 DE INCIDENTES DE AVIFAUNA	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
20	FICHA REGISTRO N°4 DE INCIDENTES DE AVIFAUNA	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
21	La Estrella Informe de Seguimiento Aves NOV 2021	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
22	La Estrella Informe de Seguimiento Aves Ver_0	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
23	Seguimiento N°1 PE La Estrella agosto 2022 V_0	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4



24	Seguimiento N°2 PE La Estrella Noviembre 2022 Rev_0	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
25	Seguimiento N°3 PE La Estrella Febrero 2023 Rev_0	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
26	Seguimiento N°4 PE La Estrella mayo 2023 (Ver_1)	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
27	Seguimiento N°5 PE La Estrella agosto 2023	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
28	Seguimiento N°6 PE La Estrella noviembre 2023	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
29	Seguimiento N°7 PE La Estrella marzo 2024	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
30	Seguimiento N°8 PE La Estrella junio 2024 Ver_0	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
31	Capítulo 15 Descripción de efectos, características y circunstancias del art 11	Expediente SEA [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/10/12/Cap_15_Descripcion_de_ECC_Art_11.pdf]	SMA	-
32	ORD N° 1.055/2020 SAG O'Higgins	Expediente SEA [https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=c0/96/65a9750f406d5b5796b68707950f60252073]	SMA	-
33	20190731 Arrendamiento Agrícola Santa Lucía Limitada a ELE	Documentación solicitada al titular a través de acta	SMA	Anexo 4
34	Informe de inducción de flora, vegetación, y fauna	SSA Código 928566 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/85231]	SMA	Anexo 7
35	Informe de inducción patrimonial arqueología	SSA Código 92859 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/85240]	SMA	Anexo 7



36	Informe ejecutivo de monitoreo arqueológico	SSA Código 92854 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/85222]	SMA	Anexo 7
37	Informe de Gestión	SSA Código 93360 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/85901]	SMA	Anexo 7
38	Informe de retiro de residuos de baños químicos 1	SSA Código 95935 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/100860]	SMA	Anexo 7
39	Informe de retiro de residuos de baños químicos 2	SSA Código 96205 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/102444]	SMA	Anexo 7
40	Informe de retiro de residuos de baños químicos 3	SSA Código 97008 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/107915]	SMA	Anexo 7
41	Informe de retiro de residuos de baños químicos 4	SSA Código 97318 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/110580]	SMA	Anexo 7
42	Informe de retiro de residuos de baños químicos 5	SSA Código 97976 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/115296]	SMA	Anexo 7
43	Informe de retiro de residuos de baños químicos 6	SSA Código 98523 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/119606]	SMA	Anexo 7
44	Informe de retiro de residuos de baños químicos 7	SSA Código 99087 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/124880]	SMA	Anexo 7
45	Informe de retiro de residuos de baños químicos 8	SSA Código 99738 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/129845]	SMA	Anexo 7
46	Informe de actividades de rescate y relocalización de <i>Calydorea xiphioides</i>	SSA Código 100258 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/134015]	SMA	Anexo 7



47	Informe de retiro de residuos de baños químicos 9	SSA Código 100276 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/134479]	SMA	Anexo 7
48	Informe de retiro de residuos de baños químicos 10	SSA Código 100930 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/138671]	SMA	Anexo 7
49	Informe de retiro de residuos de baños químicos 11	SSA Código 101475 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/144079]	SMA	Anexo 7
50	Informe de retiro de residuos de baños químicos 12	SSA Código 105363 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/170946]	SMA	Anexo 7
51	Informe de retiro de residuos de baños químicos 13	SSA Código 105366 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/170944]	SMA	Anexo 7
52	Informe de retiro de residuos de baños químicos 14	SSA Código 105367 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/170926]	SMA	Anexo 7
53	Informe de retiro de residuos de baños químicos 15	SSA Código 105369 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/170938]	SMA	Anexo 7
54	Primer informe de monitoreo de <i>Calydorea xiphioides</i>	SSA Código 105917 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/174120]	SMA	Anexo 7
55	Informe de retiro de residuos de baños químicos 16	SSA Código 110199 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/202293]	SMA	Anexo 7
56	Informe de retiro de residuos de baños químicos 17	SSA Código 110201 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/202289]	SMA	Anexo 7
57	Carta que informa hallazgo de cóndor muerto en Parque Eólico	SSA Código 115137 [https://ssa.sma.gob.cl/Reportes/ExpedienteInformeSeguimientoAmbiental/229149]	SMA	Anexo 7



5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Manejo de Flora

Número de hecho constatado: 1		Estación N°: 2 y 5
Documentación Revisada: 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13		
Exigencias: RCA N° 187/2015 Considerando 5.2		
5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE		
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p><u>Flora:</u></p> <p>De los antecedentes presentados para la caracterización del área de influencia del Proyecto, se indica que existe la presencia de especies en categoría de conservación, siendo estas la <i>Calydorea xiphioides</i>, <i>Adiantum chilense Kaulf</i> y <i>Trichocereus chiloensis</i>. De estas especies, la única que se encuentra dentro del área de obras del Proyecto corresponde a la <i>Calydorea xiphioides</i>; <u>por lo que las especies <i>Adiantum chilense Kaulf</i> y <i>Trichocereus chiloensis</i> no se verán intervenidas por la ejecución del parque eólico.</u></p> <p>Para el caso de la <i>Calydorea xiphioides</i>, se presenta en el Anexo J de la Adenda N° 1 el Plan de Rescate y Relocalización, el cual considera acciones para no generar efectos adversos significativos para la especie. A objeto de garantizar esto último, se realizó un cruce de información referente a la ubicación de la especie <i>Calydorea xiphioides</i> identificada mediante una prospección realizada en octubre del 2012 y presentada como Anexo N° 8 de la Adenda N° 2 en el marco de la evaluación del Proyecto “Plantel de Cerdos Quebrada Honda”, con las obras y área de influencia del Proyecto “Parque Eólico La Estrella”. El levantamiento de información realizado en el año 2012 para la especie <i>Calydorea xiphioides</i> arrojó como resultado la identificación de 504 individuos, en 127 puntos analizados. La georreferenciación de estos puntos se detalla en la respuesta N° 55 de la Adenda N°1 del Proyecto. El resultado cartográfico de la superposición de las obras del parque eólico y la localización de <i>Calydorea xiphioides</i> se muestra en la Figura 4-1 de la respuesta N°55 de la Adenda N°1, y en el Plano N°11 del Anexo B de la misma Adenda del Proyecto. A partir de la superposición cartográfica, se estableció la existencia de lugares con presencia de <i>Calydorea xiphioides</i> en al área de intervención de las obras del Proyecto; de acuerdo a esta información, el total de individuos a rescatar y relocalizar corresponde a 116.</p>	



		<p>Debido a lo complejo que resulta la identificación de la <i>Calydorea xiphioides</i>, se considera la ejecución de un plan de manejo para esta especie, con la finalidad de disminuir la probabilidad de afectación. Se propuso como criterio conservador y en una situación de peor escenario, realizar un plan de manejo <u>para todas las superficies a intervenir por la obras del Proyecto</u>, consistente en un escarpe de la capa vegetal (30 cm), su acopio temporal diferenciado y su posterior depósito o “resiembra” en las superficies que no sufrirán alteraciones una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, tal como se grafica en el Plano N°17 del Anexo B de la Adenda N°1, lo cual garantiza que de existir la presencia de semillas o estados de latencia de la planta (cormos) en el área intervenida, éstos son transportados en el suelo vegetal, el cual es segregado, acopiado y sembrado en áreas sin intervención, permitiendo la natural regeneración de la especie. En la Figura 4-1 de la Adenda complementaria, se presenta la superficie del Proyecto en las que se realiza el escarpe de la capa vegetal. Esta superficie corresponde a la totalidad de obras del Proyecto las cuales cuentan con un buffer de 10 m. Las actividades del plan de manejo de <i>Calydorea xiphioides</i> son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza escarpe o extracción de la capa superficial de suelo de al menos 30 cm de profundidad de todas las áreas en donde se realiza intervención del suelo: Fundaciones de aerogeneradores y postes, plataformas de izado, caminos internos, subestación, bodegas, instalación de faenas, etc. - Luego, se deposita temporalmente este escarpe en un área específica dentro del predio, y de manera segregada al resto de los desechos de excavación. Preliminarmente, se propone un área de 15 m alrededor del eje de los caminos internos para este acopio temporal. - Posteriormente, una vez finalizada la fase de construcción, se deposita este escarpe en aquellos sectores que posean características similares a la que se observó la especie, y en donde no existan obras permanentes o caminos internos. Se espera que las semillas colonicen naturalmente estas superficies. El sitio de depósito final de escarpe es cercado para evitar el ingreso de ganado que existe en la zona. Este cercado corresponde a postes con tres hebras de alambre púa, en todo el contorno. Se aclara que esta superficie de “resiembra” es adicional y diferente a la declarada para el manejo de la misma especie en la RCA N°10/2014 de la DIA “Plantel de cerdos Quebrada Honda”. <p><u>Selección de Sitios para la Reubicación de los Individuos:</u> Previo a la construcción del Proyecto, se realiza una visita de terreno en la época de floración de la especie con el objetivo de contabilizar los individuos</p>	
--	--	---	--



	<p>y marcar los sitios específicos de su localización; la época de floración de la especie corresponde a la primavera y el fruto, una cápsula, madura a comienzos de verano. Posteriormente, éstas son desenterradas mediante pala, cuidando de no provocar daños significativos en las estructuras de reserva. La reubicación de los individuos se realiza en un área específica dentro del predio que no se vea afectada por las obras, y que posea características similares a la que se observó la especie. La reubicación tomará como base las unidades vegetacionales descritas en el documento “Componente de vegetación y flora” presentado en la DIA del Proyecto. La unidad vegetal con características similares a las que se vio la especie es la “Plantación de <i>Eucalyptus</i>”.</p> <p>El sitio de depósito de escarpe y por tanto, la reubicación de las especies, es cercado para evitar el ingreso de ganado que existe en la zona. Este cercado corresponde a postes con tres hebras de alambre púa, en todo el contorno. En el Anexo E “Cartografía relocalización <i>Calydorea</i>” de la Adenda complementaria, se señala la ubicación del área de relocalización de <i>Calydorea xiphioides</i>. Como coordenadas de referencia, el punto central del área de relocalización será Este 258.777, Norte 6.216.560 (UTM, huso 19 s, Datum WGS 84).</p> <p>[...]</p> <p>Al término de la replantación se genera un informe que detalle las actividades realizadas durante esta actividad, el cual debe contener los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de las áreas de relocalización de los bulbos. - Densidad de la plantación en el área de relocalización. - Metodología utilizada para la plantación de los bulbos. - Registro fotográfico de las actividades. - El informe generado será entregado a las Direcciones Regionales del CONAF y SAG <p>Seguimiento: Durante el primer año se realizan monitoreos y entrega de informes con periodicidad cuatrimestral, y al final del primer año se entrega un informe consolidado anual. Durante el segundo y tercer año se realiza un monitoreo y entrega de informe consolidado anual. Todos los reportes son enviados a las Direcciones regionales de CONAF, SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a un mes de su realización.</p> <p>Los informes técnicos con los resultados de cada campaña de monitoreo contienen al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización georreferenciada de cada individuos relocalizado. - Ubicación de cada punto donde se recolectaron los bulbos. 	
--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo transcurrido desde la implementación de la acciones a la fecha del informe. - Aspectos a evaluar: Prendimiento, estado sanitario y vigor de los individuos. - Cantidad de bulbos y semillas recolectadas. - Medios de verificación (fotografías) de cada sector previo y post intervención, tanto de la colecta como de la plantación y siembra. - Placas que identifiquen y permitan distinguir los individuos revegetados de los que crecen naturalmente en el área. - Responsable del seguimiento y de la fiscalización. - Medidas preventivas y/o correctivas en caso de ser necesarias. - Observaciones <p>Las acciones de seguimiento tienen como objetivo verificar el crecimiento de la especie y el rescate efectivo de esta. En los monitoreos a ejecutar se evalúa la presencia de la especie mediante la identificación de la floración.</p> <p>Producto que se ejecuta el plan de rescate abarcando todas las superficies a intervenir por las obras del Proyecto, existe la probabilidad de aumentar el número inicial de especies rescatadas (116); por lo que este número es actualizado previo a la construcción del Proyecto, y posterior a la visita en terreno en la época de floración de la especie. Como indicador de éxito se propone un 75% de éxito reproductivo para <i>Calydorea xiphioides</i>, en base a los individuos contabilizados en la etapa anterior. El porcentaje de éxito de especies herbáceas se estima que será garantizado en consideración a las acciones de relocalización que se adoptarán en terreno, dentro de las cuales se contempla la ubicación de los individuos en sectores con condiciones similares a las que estaban. En el caso que no se alcance el porcentaje de éxito del rescate, como acciones adicionales se contempla la obtención de semillas e individuos de un proveedor certificado. Esto último, en caso de implementarse, será previamente consultado a las Direcciones regionales de CONAF, SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente</p>	
--	---	--

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.4 Permiso ambiental sectorial mixto (PASM) Artículo 149 del Reglamento del SEIA: “Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier Proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del presente Reglamento, con excepción de los Proyectos a que se refiere el literal m.1, será el establecido en el artículo 21 del Decreto Ley No 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



<p>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”.</p>	
<p>Parte, obra o acción a la que aplica</p>	<p>[...] <u>De la reforestación</u> El sector de la reforestación cumple con las especificaciones técnicas del DL 701/74 y su reglamento. En el Anexo F de la Adenda N° 2 “Cartografía Reforestación PAS 149”, se muestra la ubicación del sector elegido para tales fines, el que tiene una superficie de 12,1 ha aproximadamente, de las cuales 9,7 ha son utilizadas para la reforestación. Las medidas de protección del sector de reforestación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cercar el sector de reforestación y procurar su mantención en el tiempo, con el fin de proteger la plantación de la acción animal. • Realizar controles de malezas permanentes hasta que la planta se haya establecido lo suficiente como para superar la competencia por nutrientes y agua. • Se realizan acciones preventivas de incendios tales como: construcción y mantención de cortafuegos y la disposición de letreros que indiquen la prohibición del uso del fuego. • Se instala como acción complementaria, letreros alusivos a la prevención de incendios forestales en cada entrada al predio, así como también letreros sobre cómo deben actuar los trabajadores en caso de producirse un siniestro dentro del predio, los que se ponen en lugares visibles. El titular se guía preferentemente por el Manual de Medidas Prediales de Protección de Incendios Forestales de CONAF.
<p>Adenda N°1 Anexo J. Plan de rescate y relocalización de flora. Las actividades del plan de manejo de <i>Calydorea xiphioides</i> son las siguientes: [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará 1 monitoreo al año siguiente del depósito del escarpe, de manera de verificar el crecimiento de la especie y el rescate efectivo de ésta. En este monitoreo se evaluará la presencia de la especie mediante la identificación de la floración en primavera. Este antecedente será aportado por personal externo calificado, de manera de visitar el área de rescate cuando exista floración de manera de evaluarla correctamente. Se entregará el informe correspondiente a la autoridad ambiental en un plazo de 20 días de realizado este monitoreo. 	
<p>Hechos:</p> <p>a. Durante las actividades de inspección, se constató que:</p>	



- Respecto a la medida de retiro y resiembra del escarpe de la capa vegetal, la encargada señaló que éste no se encuentra en un área delimitada o identificada, y que se dispuso en zonas del proyecto que no presentaban obras
- Se visitó la zona de replante de *Calydorea xiphioides*, en donde se constató un área totalmente cerrada por un cerco perimetral y en su interior habían etiquetas tipo banderines por todo el lugar, contándose a simple vista más de 100 banderines. La encargada explicó que cada sitio en donde se plantó cada bulbo está geolocalizado e identificado mediante etiquetas por lo que el éxito del rescate y relocalización de esta especie no se ve afectado por individuos que pudieron estar previamente en el mismo sector del replante.
- Se visitó la zona de reforestación de *Eucalyptus sp.* la cual se encontraba cercada en todo su perímetro, y con árboles de entre 50 y 100 cm aproximadamente (**Fotografía 1**).

b. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

- En el acta de inspección ambiental se solicitó al titular los medios verificadores que permitieran respaldar el cumplimiento del plan de manejo de *Calydorea xiphioides* comprometido en la RCA, referente al retiro y resiembra del escarpe vegetal.

Al respecto, en el **documento ID 05** el titular señaló que *“no se ha podido encontrar el registro fotográfico del compromiso, sin embargo, algunas fotos dan cuenta del acopio a los costados de las obras.”*. Dichas fotografías son dos, una muestra la excavación de zanjas para el paso de los cables y la otra corresponde a una plataforma con la estructura basal de un aerogenerador, y al fondo material acopiado, los cuales no se encuentran señalizados como acopio de escarpe que permita identificar un acopio diferenciado para este material de escarpe (**Fotografías 2 y 4**). Además luego se indica que *“todo el material removido en la obra fue utilizado en el mismo predio, para estabilizar caminos, relleno de obras y otras solicitudes del propietario para mejoras internas de otros sectores.”*. Es decir, el titular realizó lo contrario a lo comprometido en la RCA, en donde se señala que *“una vez finalizada la fase de construcción, se deposita este escarpe en aquellos sectores que posean características similares a la que se observó la especie, y en donde no existan obras permanentes o caminos internos”* (Considerando 5.2). Además tampoco se habría dispuesto en un sitio cercado y de características similares a aquellas en donde se observó la especie, y no se reportó el informe de seguimiento al año de la disposición del escarpe. No cumpliéndose con la ejecución de un plan de manejo para esta especie, con la finalidad de disminuir la probabilidad de afectación mediante la “resiembra” del escarpe que pudiera contener individuos en estado de latencia.

- En cuanto a la medida de retiro de bulbos y posterior replante, en el Acta de Inspección Ambiental se le solicitó al titular los informes de recolección y replante y los informes de monitoreo.

En respuesta al Acta, el titular adjuntó dos informes de la etapa de rescate y relocalización (**documentos ID 06 y 07**) y seis informes de la etapa de monitoreo (**documentos ID 08 al 13**). En el primer informe de la empresa ENVIS, se indica que en enero de 2020 se realizó la campaña de terreno con el objetivo de rescatar los 116 ejemplares de 20 puntos de rescate, pero que se logró evidenciar la intervención del área de colecta con signos de haber sido removida mediante el uso de motoniveladora durante trabajos de caminos, constatándose bulbos aplastados. Debido a esto el rescate se realizó en una franja aledaña al camino, logrando retirar un total de 599 bulbos desde 22 puntos de muestreo. Es decir, el rescate no se realizó desde la zona de intervención directa del proyecto, puesto que ya se habían realizado trabajos propios de la fase de construcción en el camino de forma previa al rescate de bulbos.

En el informe de rescate y relocalización elaborado por la empresa AMS, se hace alusión a la etapa de rescate desarrollada por la empresa ENVIS, sin embargo se detalla que de los 22 puntos de muestreo *“Se extrajeron, curaron, almacenaron y replantaron 225 ejemplares de (bulbos)”*



de *Calydorea xiphioides* en el área del Proyecto Eólico.” lo cual no concuerda con el número indicado en el informe anterior de 599 bulbos. Pese a esto se detallan solo 225 puntos de replante, y no se describe lo que ocurrió con los 374 bulbos restantes.

En ninguno de los dos informes previos a la etapa de seguimiento se establecen las condiciones basales del sitio en donde se reubicaron los bulbos, por lo que no existe información respecto a si en esta área ya existía presencia de *Calydorea xiphioides* o no, lo cual es de relevancia para diferenciar durante el seguimiento a las plantas relocadas de aquellas preexistentes, y para asegurar que durante el cavado de las casillas de replante no se hubiesen visto afectada esta especie protegida.

En los informes de seguimiento se indica que durante la temporada de primavera y verano del año 2020 y 2021 no se registró el crecimiento de estructuras aéreas (hojas, tallos, flores, frutos) en cada uno de los 225 bulbos replantados, y que se excavaron siete áreas en donde se realizaron replantes, constatándose bulbos en buenas condiciones. En el seguimiento realizado en abril de 2021 (otoño) se reportó el mismo resultado, pero con incipiente desarrollo de estructuras aéreas los bulbos de tres puntos en donde se realizó excavación. Posteriormente, en octubre de 2021 se presentó un informe de seguimiento que reporta una floración de 182 individuos relocados, lo que equivaldría de acuerdo al titular a un 80,8% de éxito. Como medio verificador sólo se presentan cuatro fotografías de la especie con flor y con su etiqueta, en donde no es posible diferenciar si las fotografías son de diferentes individuos o corresponde al mismo. El quinto informe de seguimiento describe que durante la campaña de terreno de noviembre de 2022 se registró la fructificación de 179 individuos lo que equivaldría al 79,5% de éxito de la medida de acuerdo al titular. Como medio verificador se presentaron cuatro fotografías de la especie con frutos, no se observa en ninguna de estas fotografías las placas identificadoras por lo que no es posible determinar que hayan sido tomadas en el área de relocación. Por otra parte se observa que en tres fotos hay cinco, siete y siete cápsulas (fruto) respectivamente (**Fotografía 4**), por lo que habría más de una planta por punto, considerando que esta especie desarrolla entre una y dos flores por individuo con un máximo de tres¹. El último informe de seguimiento reporta que en octubre de 2023 se identificó en terreno la fructificación de 175 individuos relocados, lo que equivaldría al 77,8% de éxito de acuerdo al titular. Como medio verificador se presentan cuatro fotografías de la especie en donde no es posible observar las etiquetas de cada una, por lo que tampoco se sabe si corresponden a la misma o a diferentes plantas. En términos generales los medios verificadores de todos los informes presentados no permiten acreditar el cumplimiento de la medida, adicionalmente los porcentajes de éxito de la medida indicados por el titular no se corresponden a lo comprometido en la RCA, en donde el 75% de éxito debe ser en función del número total de individuos rescatados, es decir 599, lo cual no se condice con lo reportado por el titular.

¹- Rojas Vuscovich M. (2020). Contribución al conocimiento de la historia natural de *Calydorea xiphioides* (Poepp.) Espinosa (Iridaceae), geófita endémica de Chile con valor ornamental. *Chloris Chilensis Revista chilena de flora y vegetación* 23(1), 128-147.



Registros



Fotografía 1.		Fecha: 19-06-2024	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.218.119,18	Este: 257.828,92
Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa la zona de reforestación de <i>Eucalyptus sp.</i> con los surcos donde se realizó la plantación y árboles de entre 50 y 100 cm aproximadamente.			



Registros

Fotografía 1. Excavación zanjas media tensión



Fotografía 2. Material de escarpe al costado de la plataforma



Fotografía 2.

Fecha: ---

Descripción del medio de prueba: Fotografía tomada desde el documento ID 05, en donde, de acuerdo a lo indicado por el titular, se da cuenta de la medida de acopio del escarpe vegetal diferenciado.

Fotografía 3.

Fecha: ---

Descripción del medio de prueba: Fotografía tomada desde el documento ID 05, en donde, de acuerdo a lo indicado por el titular, se da cuenta de la medida de acopio del escarpe vegetal diferenciado.



Registros

Fotografía 6. Aspectos específicos de algunos ejemplares monitoreados y el entorno del área de relocación.



Fuente: Registro terreno, AMS Consultores. (Fotos tomadas mientras se hacía mantenimiento de las placas identificatorias).

Fotografía 4.

Fecha: ---

Descripción del medio de prueba: Fotografías tomadas desde el **documento ID 12**, en donde es posible observar que en la foto de arriba a la izquierda y en las dos fotos de abajo hay más de tres frutos (cápsulas), lo que sugiere que habrían más de una planta por punto.



5.2 Manejo de Fauna

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: ---
Documentación Revisada: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,32, 33	
Exigencias:	
RCA N° 187/2015	
5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p>De manera de descartar las posibles afectaciones del Proyecto sobre los reptiles en categoría de conservación, se propone lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acción de perturbación controlada en el área de influencia, previo al inicio de la fase de construcción, de manera de desplazar los ejemplares de fauna de los sitios de intervención del Proyecto. Esta medida busca el desplazamiento autónomo de los ejemplares hacia zonas que no serán intervenidas por el Proyecto, al ahuyentarlos mediante la realización de ruidos y recorridos pedestres, antes de la utilización de maquinaria para la construcción. • Monitoreo de Fauna, durante la fase de construcción, de manera de asegurar la no presencia de las especies en categoría en el área de intervención. • Capacitaciones al personal, en relación a las medidas planteadas y el respeto por la biota, con el fin de informar y crear conciencia sobre las especies en categoría de conservación en el área del Proyecto y su importancia ecológica. Se entregarán los medios de verificación de las capacitaciones realizadas al personal a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección Regional del SAG, en un plazo no superior a 30 días a partir de su realización. <p>El área de ejecución de las actividades de perturbación controlada, corresponde al área de obras dentro del área del Proyecto, con un área buffer de 20 m. Se estima que el plan de perturbación controlada requiere un esfuerzo de 3 profesionales durante 3 días (9 horas de trabajo diario), por tanto de 135 horas/hombre para las especies. Una semana después de la realización de la acción de perturbación controlada se realiza un monitoreo en el área de obras, de manera de asegurarse de la ausencia de reptiles en el área de obras. Durante la etapa de construcción se realizan monitoreos cada 30 días de manera de verificar que las especies no se encuentran en el área, esto durante los 12 meses de construcción del Proyecto. Estos monitoreos son ejecutados por un profesional durante un día (9 horas de trabajo), por tanto cada monitoreo tiene un esfuerzo de muestreo de 9 horas/hombre. Tomando en</p>



	<p>consideración que son 13 monitoreos, se realiza un esfuerzo total de muestreo de 117 horas hombre. En el Anexo H de la Adenda N° 1 se presenta en detalle las acciones a implementar.</p> <p>[...]</p> <p>Las aves registradas en el área de influencia alcanzaron una riqueza de 24 especies, siendo el taxón mejor representado en este ámbito en comparación con el resto de los taxa estudiados, esto concuerda con la condición de ambientes forestales, en donde varias especies de aves cosmopolitas (tórtola, chincol, fiofío, jotes, entre otras) se adaptan a estas condiciones. Estas especies son complementadas a su vez por la presencia de aves de formaciones boscosas, como la Turca. Se registraron dos especies endémicas, el Canastero y la Turca. Además de una especie introducida, el Gorrión. Ninguna de las especies de aves registradas se encuentra en alguna categoría vigente de conservación.</p> <p>[...]</p> <p>Considerando potenciales colisiones de aves con las instalaciones permanentes del Proyecto, se proponen las siguientes estrategias y acciones para minimizar la afectación sobre la avifauna, tomando en consideración el informe de Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos (2014) del SAG. Según la literatura especializada se señala que, para líneas nuevas, la mejor opción de minimización es planificar y diseñar la ruta del tendido por lugares alejados de sitios que constituyen el hogar o que atraen especies de aves que son susceptibles a la electrocución o colisión. De este modo, el Proyecto cumpliría esta acción desde su origen, ya que no se trata de un lugar de tránsito de avifauna y no cumple ninguno de los 3 criterios señalados por el informe del SAG (Criterio 1: Cercanía humedales o costa; Criterio 2: Cercanía a lugares de nidificación y Criterio 3: Cruce de ríos o valles).</p> <p>Adicionalmente, el Proyecto tiene instalado en su tendido eléctrico disuadores de vuelo salvapájaros, los cuales consistirá en el producto “Firefly” o similar, de la compañía P&R Technologie, el cual consiste en un dispositivo de movimiento, luz y refracción, tal como se puede apreciar en las figuras 1-2 y figura 1-3, ambas de la respuesta N° 6 de la Adenda complementaria. Este dispositivo emite una luz UV especial que sólo los pájaros pueden ver en condiciones de poca luz o niebla, a través de la combinación de 3 colores fluorescentes diseñados específicamente para la visión aviar, además de brillar en la oscuridad. De acuerdo a la recomendación del fabricante, estos elementos se instalan en toda la extensión de la línea de transmisión del parque, cada 10 metros como se observa en la figura 1-4 de la Adenda complementaria, alternando en cada uno de los tres conductores. Lo anterior, sin perjuicio de la instalación de otros dispositivos de marcación de líneas, tales como balizas diurnas exigidas por la DGAC para seguridad del tránsito aéreo.</p>	
--	---	--



		<p>Para complementar lo anterior, en el Anexo G de la Adenda N°1, se presenta un plan de monitoreo y contingencia de aves para la etapa de operación del Proyecto. A modo de disminuir la probabilidad de colisión por parte de las aves, se considera la implementación de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los aerogeneradores son pintados con una solución antireflectante, para evitar la confusión de aves por el reflejo. • Las aspas poseen bandas de color, para darle visibilidad frente a la avifauna de la zona. • Instalación de objetos que realcen la visibilidad, como bolas marcadas, elementos de disuasión de aves o desviadores. • El sistema de iluminación de las torres es a través de luces rojas intermitentes STROBE o LED utilizadas en parques eólicos internacionales como acción de precaución frente a la colisión de aves y murciélagos (Kerlinger <i>et al</i>, 2010). • Se evita la concentración de basura cerca de las instalaciones del Proyecto debido a que estas suelen atraer a cierto tipo de aves. • Con relación al cableado de la línea aérea, se realiza un aislamiento de los conductores en zonas de posible contacto. • Sistemas antiperchamiento en las instalaciones, a fin de evitar el establecimiento de aves en ellas, además de espirales salvapájaros de PVC, dispuestos cada 10 m, para marcar el cableado eléctrico en las líneas de alta y media tensión, disminuyendo así el riesgo de colisión <p>Una vez construido el parque y comenzado su etapa de generación de energía, se realizarán monitoreos trimestrales durante los primeros 4 años de operación, durante campañas de 2 a 3 días seguidos de duración, en busca de posibles ejemplares heridos o muertos, que pudieran encontrarse en el área donde se emplazará el proyecto. En caso de registrarse un incidente, se llenará una Ficha de Registro (presentada en la Tabla N° 3) del Anexo G de la Adenda N° 1), que servirá para la elaboración de informes y toma de acciones, la cual a su vez estarán a disposición de la autoridad cuando esta así lo demande. Los monitoreos son efectuados al comienzo del día, a fin de evitar la pérdida de ejemplares durante el transcurso del día por acción de carroñeros.</p> <p>Se cuenta con una estación de monitoreo (en una zona que ofrezca la mejor visibilidad del parque en su totalidad), donde por medio del uso de telescopio, se observa el área bajo los aerogeneradores en busca de ejemplares colisionados. A esto se suma la observación de 500 m alrededor del parque, por medio de</p>	
--	--	--	--



	<p>una ronda en vehículo, ya que en muchos casos las aves heridas continúan su vuelo a pesar de haber colisionado.</p> <p>El monitoreo trimestral durante un año continuo, permitirá evaluar la respuesta de las aves bajo diferentes condiciones estacionales y climáticas. Durante los meses de marzo y agosto, los monitoreos serán llevados a cabo dos veces al día (al amanecer y al atardecer), dado que en estos meses se efectúan los traslados de aves migratorias que podrían establecer contacto con el parque eólico, facilitando la labor de rescate.</p> <p>Posterior a cada campaña de monitoreo, así como también luego del registro de un incidente durante las jornadas de mantención del parque, y en un plazo no mayor a 20 días, se entregan informes de actividad a la Dirección Regional del SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Posteriormente, se evaluará la eficiencia de las acciones propuestas, en base a la comparación de los resultados de los informes, con información de estadísticas nacionales e internacionales. Los documentos en cuestión serán redactados por un especialista en fauna silvestre e incluirán un resumen de las actividades realizadas, fichas de registro con fotografías, tasas de colisión y tablas de especies registradas, entre otros. El detalle de estas acciones, junto con el plan de contingencia frente a incidentes, se presentan en el Anexo G de la Adenda N° 1.</p>	

15. Que, el Titular debe informar inmediatamente a la Comisión de Evaluación de la Región de O'Higgins, y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, en la Adenda N° 1 y Adenda Complementaria, incluidos sus Anexos, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

ADENDA N° 1

Anexo G. Análisis de afectación, plan de monitoreo y contingencias de aves

4. PLAN DE MONITOREO DE AVIFAUNA

[...]

4.1. LINEAMIENTOS GENERALES

- 1) Detección de la mortalidad total e individual ocasionada por los aerogeneradores a la avifauna.



- 2) En caso de detectarse un aerogenerador en particular que ocasione más muertes que la situación promedio por colisión. Deberán establecerse acciones verificables que consideren medidas para prevenir colisiones durante el periodo de riesgo.
- 3) Desarrollo de un procedimiento específico de acción en caso de encontrarse un cadáver de alguna especie catalogada bajo amenaza de conservación, que contemple el temprano aviso y levantamiento del cadáver, además de la comunicación al SAG.
- 4) Se realizarán monitoreos trimestrales, durante el primer año de operación del Proyecto, el cual será llevado a cabo por profesional competente. Durante los monitoreos descritos, se realizarán informes que incluirán un resumen de las actividades realizadas, las metodologías utilizadas, tasas de muertes detectadas y tablas de especies registrada.
- 5) Debido a que no se contará con personal permanente durante la operación del Proyecto, el plan de contingencia para el caso de incidentes con aves, será obligatorio para todo el personal del contratista encargado de las mantenciones del Proyecto.

4.2. ACTIVIDADES

4.2.1. MONITOREO

Una vez construido el parque, y comenzado su etapa de generación de energía, se realizarán monitoreos trimestrales durante el primer año de la fase operación, durante campañas de 2 a 3 días seguidos de duración, en busca de posibles ejemplares heridos o muertos, que pudieran encontrarse en el área donde se emplazará el proyecto. En caso de registrarse un incidente, se llenará una Ficha de Registro (Tabla 3), que servirá para la elaboración de informes y toma de medidas, la cual a su vez estarán a disposición de la autoridad cuando esta así lo demande.

[...]

4.2.3. ACCIONES DE CONTINGENCIA COMPLEMENTARIAS

Si las estadísticas obtenidas durante el primer año fueran desfavorables para la avifauna, se tomarán medidas complementarias, las que a su vez serán responsabilidad del Titular.

- En caso de verse afectada alguna especie en particular, que a su vez presente problemas de conservación, se propone la realización de programas de recuperación de la misma, el cual sería llevado a cabo por alguna organización dedicada al tema (ONG, universidad, etc.).
- Ante cualquier muerte masiva u evento anormal, el titular contratará especialistas para que investiguen y ofrezcan una solución al problema.

4.2.4. INFORMES

Posterior a cada campaña de monitoreo, así como también luego del registro de un incidente durante las jornadas de mantención del parque y en un plazo no mayor a 20 días, se entregarán informes de actividad al SAG, Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Posteriormente se evaluará la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas, en base a la comparación de los resultados de los informes, con información de estadísticas nacionales e internacionales.

Anexo H. Plan de perturbación controlada para reptiles

[...]

1. INTRODUCCIÓN



(...) El procedimiento de perturbación controlada será documentado mediante un informe a ser presentado a la autoridad ambiental.

[...]

2.2. METODOLOGÍA

(...) La perturbación controlada para reptiles, debe considerar el remover y retirar en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos, 1 - 5 días antes del inicio de las actividades del proyecto, para conceder un margen de tiempo de escape y evitar también la recolonización del área intervenida o el regreso de los animales (SAG 2012; Sullivan et al. 2014). Se utilizarán técnicas graduales y poco invasivas, tales como aplicación de ruido y perturbación localizada de hábitat, la cual consiste en la remoción manual y cuidadosa de los refugios utilizados por estas especies tales como troncos medianos, ramas, rocas de mediano tamaño, vegetación de tipo arbustiva o de baja altura, vegetación herbácea, u otros, que sean utilizados como potenciales refugios. Los restos de vegetación cortados y piedras, serán trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del proyecto. Este material será ubicado en forma estratégica, en sectores cercanos a las quebradas, con el objetivo de compensar los refugios removidos y además para orientar el escape de los individuos. Posteriormente se realizará un microruteo por todo el área a intervenir, con la finalidad de evaluar la efectividad de esta medida y proceder a realizar el levantamiento ambiental del área y otorgar la autorización para comenzar las faenas de construcción.

2.7. INDICADORES DE ÉXITO

Se considerará exitosa la medida de perturbación controlada, si es que en los monitoreos posteriores a la ejecución de la medida no se registran individuos de las especies objetivo dentro del área de intervención.

Res. Ex. N° 273/2019 SEA. Se pronuncia sobre Consulta de Pertinencia de ingreso al SEIA, proyecto denominado “Optimización proyecto Parque Eólico La Estrella presentado por Eólica La Estrella SpA.

Considerando 4

- c. Si las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad.
En relación con el componente fauna, se mantendrán las acciones comprometidas en la RCA N° 187/2015 para cada una de las especies identificadas en el área del proyecto.

Hechos:

- a. Durante las actividades de inspección, se constató que:
 - Se constató la existencia de disuasores de vuelo en la línea de alta tensión ubicada al interior del Parque Eólico (**Fotografía 5**), que conecta la Subestación con la línea Portezuelo – Quelentaro. Las aspas de los aerogeneradores eran de color blanco con la punta de color rojo, pero no se constataron “bandas de color” como se señala en la RCA, ni la existencia de objetos que realcen la visibilidad.



- En el predio no se constató una estación de monitoreo con visibilidad hacia todo el parque, que contara con telescopio para la búsqueda de aves colisionadas.
 - Se le consultó a la encargada por los cuatro incidentes conocidos por el SAG, ocurridos a partir del año 2021 en donde se registraron colisiones de cóndores con los aerogeneradores y se le informó que estos incidentes no fueron reportados a la SMA. La encargada señaló que actualmente la empresa se encuentra evaluando la implementación de un sistema de freno en el Parque Eólico para proteger a las aves, que este protocolo todavía no se finaliza pero que están trabajando en ello.
 - Mientras se hacía recorrido entre aerogeneradores fue posible constatar una cantidad ostensible de ganado ovino y caprino en el interior del área del proyecto (**Fotografía 6**), así como también se verifica la existencia de varios ejemplares de *Coragyps atratus* (Jote de cabeza negra), algunos comiendo restos de carroña mientras otros sobre una empalizada abriendo sus alas secaban el exceso de humedad por las condiciones climáticas de la mañana (**Fotografía 7**). Asimismo, durante recorrido hacia un grupo de estos jotes sobre un bulto que sugiere carroña, fue posible verificar que se trataba de los restos de un perro (**Fotografía 8**).
 - Mientras se recorría por el camino central entre aerogeneradores se constató una camioneta de frente a quien pedimos se detenga, tratándose de los dueños del ganado, a quienes luego de saludarles se les preguntó si han divisado cóndores, a lo cual responden que no, dado se le ven durante días con mejores condiciones climáticas. También señalaron que la presencia de jaurías de perros ha generado un gran problema, pues matan a sus ovejas, impacto que según relatan ha ido aumentando este último tiempo con la llegada de más gente en los alrededores del predio.
- b. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:
- El titular no presentó ninguno de los informes de perturbación controlada de reptiles en el SSA (ver apartado 6. Otros Hechos), que correspondían a un informe inicial y los informes de seguimiento cada 30 días durante un año (fase de construcción).
Al respecto, el titular en respuesta al Acta de Inspección Ambiental adjuntó el primer informe elaborado por la empresa ENVIS (**documento ID 14**) en donde se describen las labores de perturbación desarrolladas en el mes de enero de 2020 y el primer monitoreo ocurrido una semana posterior a la perturbación. Al respecto, se describe la presencia de árboles y piedras en la zona de la perturbación, sin embargo no se señala que estos hayan sido trasladados fuera del área de intervención del proyecto y reubicado en sectores cercanos a las quebradas con el objetivo de compensar los refugios, como se señala en el Anexo H de la Adenda N° 1. Tampoco se presentan los resultados del microruteo comprometido que acrediten su realización, ni los informes de seguimiento cada 30 días por lo que no es posible verificar el éxito de la medida.
 - El titular no presentó en el SSA ninguno de los informes de monitoreo trimestral comprometidos para los primeros cuatro años de operación del proyecto, en busca de aves heridas o muertas en el área del proyecto. Al respecto, el único documento presentado por el titular se ingresó con fecha 30 de agosto de 2021 (**documento ID 57**) y corresponde a una carta que informa del hallazgo de un cadáver de *Vultur gryphus* (Cóndor Andino) al interior del sitio donde se desarrolla el proyecto. En el documento se hace presente que se ha informado de esto al SAG y se señala que se ha involucrado a un grupo de expertos para implementar medidas que ayuden a evitar un nuevo hecho similar y a una consultora para realizar un estudio y análisis de la muerte del ejemplar. Esta carta carece de información relevante como por ejemplo la fecha y coordenadas del hallazgo, y algún medio verificador que acredite que las medidas descritas (involucrar expertos y contratar a consultora) efectivamente se realizaron. Posterior a esta carta el titular tampoco remitió ninguna información respecto al estudio y análisis de la muerte del Cóndor Andino comprometido en su carta.



Con fecha 10 de octubre de 2023 hizo ingreso a esta Superintendencia el ORD. N° 993/2023 SAG O'Higgins (**documento ID 15**), en donde se denuncia y se pone en conocimiento de la mortalidad de tres Cóndores en el Parque Eólico La Estrella, en donde el SAG constató dichos eventos con fechas 19 de agosto de 2021, 26 de septiembre de 2022 y 14 de septiembre de 2023. Posteriormente, a través del ORD. 1.378/2024 SAG O'Higgins (**documento ID 16**), se informó de una cuarta colisión de fecha 23 de mayo de 2024 (**Tabla I, Figura 4**)

Tabla I. Fechas de encuentro de cada Cóndor colisionado y aerogenerador asociado (**Figura 4**)

Fecha constatación por SAG	Aerogenerador	Fecha hallazgo (según titular)
19-08-2021	N° 5	16-08-2021
26-09-2022	N° 8	21-09-2022
14-09-2023	N° 1	12-09-2023
24-05-2024	N° 5	23-05-2024

- Respecto a las aves, en el acta de inspección ambiental se solicitó al titular:

“Todos los informes que tengan respecto al impacto de aves con aerogeneradores, indicar en qué fechas se conocieron dichos eventos, y explicar el motivo por el cual no se informó de dichos incidentes a esta Superintendencia. Listado de aves impactadas debe ser en formato Excel.”, y “Todos los informes de investigación interna realizados en el contexto de las muertes de cóndores (fotos, informes técnicos de consultores, entre otros).”.

En relación a lo anterior, el titular realizó la entrega de cuatro fichas de registro de incidentes (**documentos ID 17 al 20**) según el formato comprometido en la RCA en donde se detallan las fechas de los hallazgos de las aves muertas, entre otros datos. Ninguno de estos reportes ha sido cargado al SSA. Estas fichas hacen alusión únicamente a los cóndores encontrados muertos, pese a que en algunos de los informes de seguimiento de aves (agosto 2022, noviembre de 2022, mayo de 2023, agosto de 2023 y junio de 2024) se indica que se encontraron tórtolas (*Zenaida auriculata*) y tortolitas (*Columbina picui*) muertas, y en la ficha de registro de incidentes elaborada por la empresa se señala que *“Cualquier ave muerta es considerada como incidente”*.

Por otra parte, el titular envió 10 informes de seguimiento de aves realizados entre noviembre del año 2021 y junio del año 2024 (**documentos ID 21 a 30**). En ellos se detalla que se realizó un estudio de tránsito aéreo en octubre de 2021, y luego, se realizaron rondas de búsqueda de aves muertas y registro de especies en agosto de 2022, noviembre de 2022, febrero de 2023, mayo de 2023, agosto de 2023, noviembre de 2023, marzo de 2024 y mayo/junio de 2024. Pese a que ninguno de estos informes fue reportado en el SSA, ellos dan cuenta de que durante el año 2023 y 2024 se han realizado los monitoreos trimestrales comprometidos, mientras que para el año 2021 y enero a julio de 2022 no se realizó ningún monitoreo.

Si bien el titular, en el año 2015, realizó un estudio en donde se identificó a 24 especies de aves presentes en el área del proyecto, ninguna de ellas es considerada como aves susceptibles de colisionar con proyectos de generación eólica según la guía para evaluación de impacto ambiental de proyectos eólicos emitida por el SAG. Entre ellas no se detectó la presencia de Cóndor Andino, sin embargo en el primer estudio de tránsito aéreo de octubre de 2021 el Cóndor se registró entre las cinco especies más abundantes en el lugar

Al respecto, el informe técnico elaborado por el SAG a través del ORD. 1.378/2024 SAG O'Higgins (**documento ID 16**) señala que:



“el Titular no presenta monitoreos durante el primer año en dicha frecuencia de tiempo, donde reduce antecedentes vinculados a este cumplimiento de manera marginal, con un “Informe de Seguimiento Ambiental Componente Fauna Estudio de Tránsito Aéreo Proyecto “Parque Eólico La Estrella”, noviembre 2021”, documento que tiene fecha posterior al primer incidente de muerte de cóndor asociado al aerogenerador n°5, con fecha de aviso al SAG el 18 de agosto del mismo año. En agosto de 2022, con 9 meses de distancia del informe anterior, el Titular elabora un siguiente “Informe de Seguimiento Ambiental Componente Fauna Monitoreo Avifauna Parque Eólico La Estrella, agosto 2022”, el cual es seguido del aviso al SAG el 21 de septiembre del 2022, de un segundo cóndor muerto, asociado esta vez al aerogenerador N°8, permitiéndose recién el Titular la presentación de una secuencia trimestral de informes para los meses siguientes de noviembre 2022 y febrero 2023, (...)” y añade que:

“A lo anterior, señalar que el Titular declara en su RCA, que de acuerdo al “Anexo G Análisis de Afectación, Plan de Monitoreo y Contingencias de Aves Parque Eólico La Estrella Adenda N°1”, presentará un informe “posterior a cada campaña de monitoreo, así como también luego de registro de un incidente durante las jornadas de mantención del parque y en un plazo no mayor a 20 días, se entregarán informes de actividad al SAG, Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)”, sin embargo, esto no ha cumplido, donde solo el SAG por intermedio de procesos de sanción relacionados al curso de actas de denuncia y citación por Ley de Caza N°19473/1996 y su Reglamento DS N°5/1998, quienes han recibido de manera sectorial parte de dicha información. Sin que esta haya sido oficiada ni al SEA ni a la SMA, con excepción de Expediente 115137, Carta Reporte Protocolo Aves, con la que Informa Plan de Contingencia de Aves para el caso del cóndor muerto en el año 2021 (<https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/115137>).”

Además de lo anteriormente señalado, en el Anexo G de la Adenda N° 1 el titular se compromete a establecer medidas verificables para prevenir colisiones en caso de que un aerogenerador en particular ocasiones más muertes, como es el caso del aerogenerador N° 5 (**Figura 4**), a la realización de programas de recuperación de la especie de ave, en caso que ella esté en categoría de conservación y a contratar especialistas que investiguen y ofrezcan solución al problema. Pese a lo anterior, en un lapso de cuatro años desde la primera colisión, el titular no reporta haber realizado ninguna de estas tres medidas, toda vez que los especialistas que fueron contratados son quienes realizan el monitoreo rutinario comprometido en la RCA, y no es una acción de contingencia complementaria concebida a raíz de un monitoreo desfavorable durante el primer año. No se ha realizado ninguna investigación, ni propuestas ni hechos que acrediten tratar de solucionar el problema. Al respecto, el titular a la fecha no ha presentado ningún análisis de lo ocurrido, que permita identificar la fuente del problema y solucionarlo, pese a que al realizar una revisión somera de proyectos de similares características, inmediatamente es posible encontrar fuentes de referencia que permiten identificar el problema y entrever soluciones. Al respecto el SAG en su informe técnico señala que:

“(…) con 4 cóndores muertos durante la operación del parque eólico, con una tasa de mortalidad que supera a la presentada en esta región, por proyecto eólico que reconocía un impacto significativo de 3,8 cóndores muertos al año en una área de proyecto con 65 aerogeneradores, el cual evaluado como EIA concluyó con término anticipado a propósito de un conjunto de observaciones, donde el factor de mortalidad de esta ave obedecía al motivo más gravitante.”

Al respecto, el proyecto al que hace referencia el SAG corresponde al Parque Eólico La Punta, el cual hizo ingreso al SEIA como EIA precisamente por su impacto significativo sobre el Cóndor Andino (**documento ID 31**), referente a una tasa de colisión estimada de 3,8 cóndores por año para 65 aerogeneradores, la cual es menor a la tasa de colisión observada en el Parque Eólico La Estrella, para 11 aerogeneradores. En dicha evaluación el SAG señaló en el ORD N° 1.055/2020 (**documento ID 32**), respecto a la disponibilidad de carroña como foco particular de atención del Cóndor Andino, que *“se hace inviable pretender la mantención de una fuente de recurso limitante (alimento, carroña, carcasas de ganado),*



con la operación de un proyecto que generará un alto impacto a una especie que justamente se especializa en la búsqueda de ese recurso limitante.”. Esto es de relevancia también para el Parque Eólico La Estrella, puesto que en el predio se desarrollan de forma simultánea la ganadería y la generación de energía sin ningún tipo de exclusión respecto a las áreas habilitadas para el pastoreo del ganado. Pese a esto, en un lapso de cuatro años, el titular del proyecto no ha centrado sus esfuerzos en atacar el problema principal.

Al respecto cabe señalar que según el contrato de arrendamiento (**documento ID 33**), el dueño del predio en donde opera el proyecto eólico es Agrícola Santa Lucía Ltda, quien fuera el proponente original de la DIA calificada ambientalmente favorable a través de la RCA N° 187/2015, y quién, además, arrienda el predio para otro tipo de actividades comerciales, en este caso para ganadería menor. Esto es de conocimiento del titular puesto que el dueño del ganado circula libremente por el lugar según lo constatado durante la inspección. Al respecto el reporte técnico del SAG señala que:

“a propósito que los informes revisados señalan una significativa presencia de ejemplares de Vultur gryphus, y que en conjunto con individuos de Cathartes aura y Coragyps atratus, son indicados como las aves con mayor abundancia en el último estudio de tránsito aéreo (noviembre 2023), en ese sentido, poblaciones de Vultur gryphus consolidan una interacción sinérgica con comunidades locales de Cathartes aura y Coragyps atratus, en la búsqueda de placentas y mortalidad del ganado ovino y caprino presente en el área del proyecto, conducta que se ve incluso prolongada en el tiempo, a la existencia de perros de libre deambular, quienes en su conducta depredatoria aportan carroña a los ataques que perpetran al ganado menor, generando en estos buitres del nuevo mundo, una relación ecológica, basada en estrategias de avistamiento de agregaciones de conespecíficos consumiendo animales muertos (Ebensperger & Labra 2021), y en consecuencia, asegurándose la permanencia constante del Cóndor en este territorio. Complementando lo anterior, cabe detallar que la especie Vultur gryphus, declarada monumento nacional, en categoría de conservación Casi Amenazada, emblemática, de alta valoración biológica y sociocultural, y de una baja eficiencia reproductiva, con esfuerzos multinacionales de conservación a lo largo de su distribución Andina, con una baja tasa reproductiva y recambio generacional, permiten aseverar que es una especie susceptible de descensos poblacionales graves, aun cuando se afecten pocos individuos dentro de su dinámica metapoblacional y amplio rango de tránsito y dispersión.

Pese a la relevancia de la especie que se está viendo afectada, a lo ya señalado por el SAG en contexto de otras evaluaciones ambientales, y a la identificación de la fuente del problema que se menciona en todos los informes de seguimiento de aves, el titular no ha propuesto ninguna medida, incluso cuando en su RCA se ha comprometido a evitar la concentración de basura debido a que ella atrae a cierto tipo de aves, lo que podría aplicar para los cadáveres de ganado.

Como conclusión, el informe técnico del SAG señala que: *“En conclusión, llama la atención que el Titular solamente haya desarrollado acciones de Contingencia Complementarias descritas en el citado Anexo G, tales como declarar que “contratará especialistas para que investiguen y ofrezcan una solución al problema, todo lo cual se ha llevado a cabo conforme se describe más adelante en el capítulo de Acciones de Contingencia Complementaria Implementadas”, o que “con la finalidad de determinar la potencialidad de ocupación de esta especie en el área del Proyecto, se implementaron las siguientes acciones: 1. Monitoreo de tránsito específico de la especie Cóndor Andino realizado a través de 1 equipo de profesionales entre los meses de agosto y octubre de cada año. 2. Búsqueda y limpieza en un radio de 500 metros a cada aerogenerador, de posibles fuentes de alimentación o lugares de interés para esta especie que pudieren estar afectando su dinámica y tránsito”, solamente por la vía sectorial (Ley de Caza N°19473/1996 y su Reglamento DS N°5/1998), pese a tratarse de mecanismos que estarían supeditados a garantizarse en el marco del cumplimiento de la RCA N°187/2015, por tratarse de materias ambientales y donde su ocurrencia debería tratarse en aquella dimensión, a propósito de la vigencia de dicho instrumento, más aun cuando en el ICE de referencia sobre la RCA*







N°187/2015, declara la no necesidad de “presentar un Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto “Parque Eólico La Estrella”, ya que este no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, bastando la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental”, no obstante, a lo señalado en el artículo 105 del RSEIA, respecto de planes de seguimiento de las variables ambientales de las declaraciones y estudios, sería factible la causal de revisión a la RCA N°187/2015, ante el impacto ambiental sobre la especie Vultur gryphus, efecto significativo y que a la variación sustantiva en el seguimiento al planes de monitoreo y de contingencia que considera el “Anexo G Análisis de Afectación, Plan de Monitoreo y Contingencias de Aves Parque Eólico La Estrella Adenda N°1” de la RCA N°187/2015, permiten señalar la existencia de un impacto ambiental no previsto.”

- Respecto a la consulta de pertinencia resuelta a través de la Res. Ex. N° 273/2019 SEA O’Higgins, el titular señaló que *“Si bien, el cambio propuesto en la presente Consulta de Pertinencia se asocia a un leve incremento en la altura de los aerogeneradores a implementar, es importante indicar que las condiciones de línea de base se mantienen, así como también las medidas asociadas a monitoreo descritas en el Proyecto Original.”* sin hacer referencia en su consulta a que el aumento propuesto del diámetro de rotor es de aproximadamente un 20%, pasando de 120 m a 145 m, lo que también conlleva a un aumento total de la altura del aerogenerador en toda su magnitud, y no sólo en cuanto a la altura del buje.

Por otra parte el titular indicó que *“Lo anterior, sumado a que el área del Proyecto no corresponde a un área de sensibilidad ecosistémica con presencia de hábitat favorables para tránsito de avifauna o quirópteros, es posible indicar que, dada a la naturaleza de los ajustes propuestos al Proyecto Original, esta no genera efectos adversos significativos sobre la componente Fauna, dado a que dichos cambios no alteran el trazado o la ubicación de las partes y obras propuestas en el Proyecto Original. Conforme a lo anterior, la nueva intervención proyectada no modifica la extensión, magnitud y/o duración de los efectos ambientales de este componente ambiental, según lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental ya presentada (Proyecto Original).”*. De lo anterior se observa la omisión de un factor fundamental que es la presencia de ganado en el mismo predio de operación del proyecto, lo cual sí corresponde a un hábitat favorable para el tránsito de avifauna carroñera como es el caso del Cóndor Andino, lo que en sinergia con un aumento del largo total de las aspas podría generar un riesgo aumentado de colisión, modificando de forma significativa la magnitud de los efectos del proyecto modificado sobre este componente ambiental.



Registros					
					
Fotografía 5.		Fecha: 19-06-2024		Fotografía 6	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.218.468	Este: 257.298	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H	
		Norte: 6.217.819	Este: 257.592		
Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa un disuasor de vuelo en la línea de alta tensión.			Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa ganado ovino al interior del proyecto eólico.		
					
Fotografía 7.		Fecha: 19-06-2024		Fotografía 8.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.217.568	Este: 261.534	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H	
		Norte: 6.217.851	Este: 257.562		
Descripción del medio de prueba: En la imagen se observan individuos de Jote secando sus alas en las inmediaciones del proyecto.			Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa un cadáver de perro al interior del predio en donde se ubica el proyecto		



Registros



Figura 4.

Fecha: ---

Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa la posición de ocho de once aerogeneradores del Parque Eólico La Estrella y el número de colisiones de cóndores asociado a cada aerogenerador.



Registros



Fotografía 9.

Fecha: 06-10-2022

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H


Norte: 6.217.413

Este: 261.817

Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa vista aérea tomada con dron DJI Mavic 2Zoom, durante visita anterior al proyecto realizada por el SAG, en la cual es posible ver un ejemplar de *Vultur gryphus* sobrevolando área del aerogenerador N°11.



5.3 Compromiso ambiental voluntario: Mirador

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: ---
Documentación Revisada: ---	
<p>Exigencias:</p> <p>ADENDA N° 2</p> <p>Si bien el objetivo principal del Proyecto es la generación de energía renovable no convencional, el titular se hace cargo de la legítima observación anterior y propone como acción concreta como aporte del parque en relación a la actividad turística del territorio, la habilitación de equipamiento turístico, consistente en un mirador de 400 m², un estacionamiento, un sendero peatonal y paneles interpretativos sobre el Proyecto, instalados en el sector del mirador, tal como se puede apreciar en las figuras siguientes. La ubicación seleccionada otorga una panorámica hacia el sector de Pulín y en dirección hacia la ZOIT Lago Rapel, además de obtener una vista hacia los aerogeneradores del parque, por lo que representa un lugar atractivo para eventuales visitantes. El titular se compromete a mantener estas instalaciones durante toda la vida útil del Proyecto. El acceso al mirador será libre y gratuito.</p>	
 <p>Figura 4-2 Ubicación mirador turístico, estacionamiento y sendero PE La Estrella</p> <p>Fuente: Elaboración propia</p>	



Hechos:

- a. Durante las actividades de inspección, se constató que:
 - Se visitó la zona del mirador, el cual corresponde a un área delimitada con cerco perimetral, con entrada, y sin ninguna instalación en su interior. La encargada señaló que existe un cartel señalando la existencia de este mirador, el que habitualmente es sacado del lugar. Se constató, previo al inicio de la fiscalización, que este cartel no se encontraba por el ingreso ubicado en el límite este del Parque Eólico (en Estero Pulín, Ruta I-134). La vista desde el mirador es hacia el valle de la Quebrada Honda.
 - No se constataron estacionamientos ni un sendero peatonal. Sólo se observó un camino vehicular erosionado por las lluvias que llega hasta el ingreso al área del mirador.
- b. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:
 - Según lo dispuesto en la Adenda N° 2 y a lo observado durante la inspección ambiental, el mirador implementado por el titular corresponde simplemente a un área cercada sin ningún tipo de señalética que permita, a quienes transitan por la Ruta I-134, saber que este espacio existe, no dispone de estacionamientos, ni un sendero peatonal, no cuenta con paneles interpretativos del proyecto, y no otorga una vista panorámica hacia el sector de Pulín, pues se ubica en un lugar distinto al comprometido (**Figura 5**).



Registros

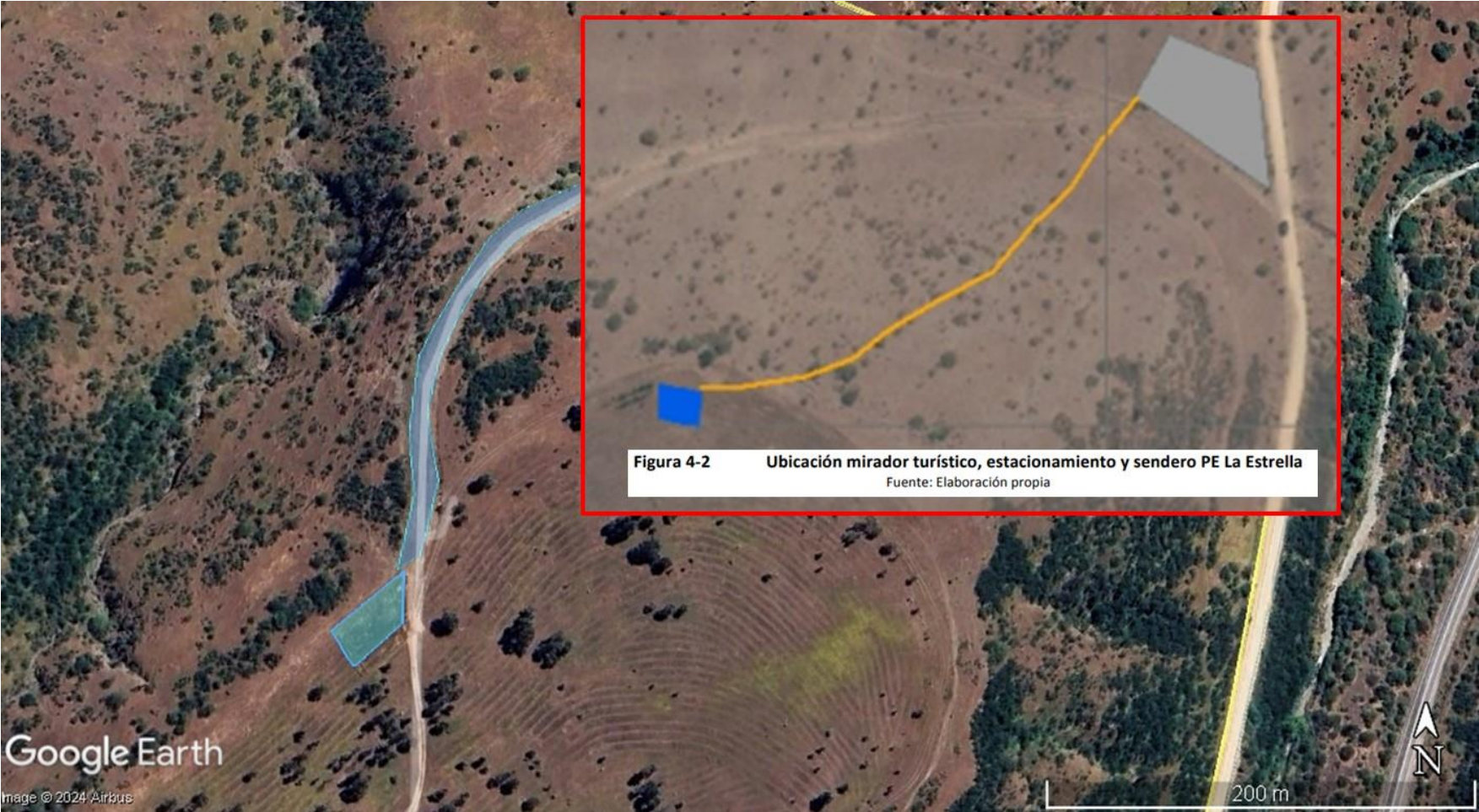


Figura 5.		Fecha: ---	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.218.039,45	Este: 261.917,88
Descripción del medio de prueba: En la imagen se observa (al fondo) plano con la ubicación del camino de acceso y el mirador constatado durante la inspección ambiental (en color celeste), y de forma superpuesta se encuentra la Figura 4-2 de la Adenda N° 2, con la ubicación originalmente propuesta por el titular del mirador (azul), camino de acceso (amarillo) y estacionamientos (gris).			



5.4 Revisión al Sistema de Seguimiento Ambiental

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: ---
Documentación Revisada: 34, 35, 36 ,37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 y 57	
<p>Exigencias: RCA N° 187/2015 5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE Flora: Al término de la replantación se genera un informe que detalle las actividades realizadas durante esta actividad, el cual debe contener los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de las áreas de relocalización de los bulbos. - Densidad de la plantación en el área de relocalización. - Metodología utilizada para la plantación de los bulbos. - Registro fotográfico de las actividades. - El informe generado será entregado a las Direcciones Regionales del CONAF y SAG <p>Seguimiento: Durante el primer año se realizan monitoreos y entrega de informes con periodicidad cuatrimestral, y al final del primer año se entrega un informe consolidado anual. Durante el segundo y tercer año se realiza un monitoreo y entrega de informe consolidado anual. Todos los reportes son enviados a las Direcciones regionales de CONAF, SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no superior a un mes de su realización.</p> <p>Los informes técnicos con los resultados de cada campaña de monitoreo contienen al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización georreferenciada de cada individuos relocalizado. - Ubicación de cada punto donde se recolectaron los bulbos. - Tiempo transcurrido desde la implementación de la acciones a la fecha del informe. - Aspectos a evaluar: Prendimiento, estado sanitario y vigor de los individuos. - Cantidad de bulbos y semillas recolectadas. - Medios de verificación (fotografías) de cada sector previo y post intervención, tanto de la colecta como de la plantación y siembra. - Placas que identifiquen y permitan distinguir los individuos revegetados de los que crecen naturalmente en el área. - Responsable del seguimiento y de la fiscalización. - Medidas preventivas y/o correctivas en caso de ser necesarias. - Observaciones <p>[...]</p>	



Fauna:

De manera de descartar las posibles afectaciones del Proyecto sobre los reptiles en categoría de conservación, se propone lo siguiente:

- Capacitaciones al personal, en relación a las medidas planteadas y el respeto por la biota, con el fin de informar y crear conciencia sobre las especies en categoría de conservación en el área del Proyecto y su importancia ecológica. Se entregarán los medios de verificación de las capacitaciones realizadas al personal a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección Regional del SAG, en un plazo no superior a 30 días a partir de su realización.

[...]

Una vez construido el parque y comenzado su etapa de generación de energía, se realizarán monitoreos trimestrales durante los primeros 4 años de operación, durante campañas de 2 a 3 días seguidos de duración, en busca de posibles ejemplares heridos o muertos, que pudieran encontrarse en el área donde se emplazará el proyecto. En caso de registrarse un incidente, se llenará una Ficha de Registro (presentada en la Tabla N° 3) del Anexo G de la Adenda N° 1), que servirá para la elaboración de informes y toma de acciones, la cual a su vez estarán a disposición de la autoridad cuando esta así lo demande. Los monitoreos son efectuados al comienzo del día, a fin de evitar la pérdida de ejemplares durante el transcurso del día por acción de carroñeros.

[...]

Posterior a cada campaña de monitoreo, así como también luego del registro de un incidente durante las jornadas de mantención del parque, y en un plazo no mayor a 20 días, se entregan informes de actividad a la Dirección Regional del SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Adenda N°1

Anexo J. Plan de rescate y relocalización de flora.

Las actividades del plan de manejo de *Calydorea xiphioides* son las siguientes:

[...]

- Se realizará 1 monitoreo al año siguiente del depósito del escarpe, de manera de verificar el crecimiento de la especie y el rescate efectivo de ésta. En este monitoreo se evaluará la presencia de la especie mediante la identificación de la floración en primavera. Este antecedente será aportado por personal externo calificado, de manera de visitar el área de rescate cuando exista floración de manera de evaluarla correctamente. Se entregará el informe correspondiente a la autoridad ambiental en un plazo de 20 días de realizado este monitoreo.

Hechos:

a. Se hizo una revisión de los 24 informes cargados en el Sistema de Seguimiento Ambiental, en donde se encontró:

1. Informe de inducción de flora, vegetación, y fauna de fecha 06 de marzo de 2020 (**documento ID 34**).

Se presentó un documento elaborado por la empresa OHL en donde se indica que se realizaron las charlas de inducción con fechas 4, 10 y 20 de febrero de 2020, a los trabajadores encargados de la fase de construcción, presentando fotografías de cada una de estas reuniones. También se anexan las fichas de registro de las inducciones que se realizaron con fecha 06, 14 y 20 de febrero, no coincidiendo las dos primeras



capacitaciones con las fechas de las fotografías. Los temas tratados en las capacitaciones fueron la prohibición de caza, de uso de fuego, de botar basura y de alimentar a la fauna, el plan de contingencia de fauna y procedimiento de hallazgos arqueológicos.

2. Informe de inducción patrimonial arqueología de fecha 06 de marzo de 2020 (**documento ID 35**).

El informe elaborado por la empresa Tagua Tagua Consultores describe que con fechas 31 de enero y 4 de febrero de 2020 se realizaron las charlas de inducción patrimonial a directivos, personal administrativo, y a trabajadores y operarios encargados del inicio de las obras. Se incluyen los registros de asistencias y fotografías para ambas fechas indicadas anteriormente en donde la imagen de la inducción del día 31 de enero de 2020 es la misma presentada para la inducción de flora, vegetación y fauna de fecha 4 de febrero de 2020. Los temas a tratar fueron la Ley de Monumentos y los delitos asociados, procedimiento en caso de hallazgos arqueológicos y definición y alcance del concepto Monumento Arqueológico.

3. Informe ejecutivo de monitoreo arqueológico de fecha 06 de marzo de 2020 (**documento ID 36**).

Se reporta el cierre perimetral de dos sitios arqueológicos llamados “Estrella 1” y “Quebrada Honda” en cumplimiento del Considerando 7.33 de la RCA. Se indica que las actividades de cierre se realizaron con fechas 4 y 5 de febrero de 2020 utilizando malla faenera y postes de madera. En las fotografías se aprecia que el sitio “Estrella 1” fue totalmente cercado y señalado, mientras que el sitio “Quebrada Honda” no se realizó un cierre perimetral total, y la fotografía de la señalética corresponde a la misma presentada para el sitio “Estrella 1”.

4. Informe de gestión de fecha 19 de marzo de 2020 (**documento ID 37**).

En este informe elaborado por la empresa Entorno Social, se reporta la realización de dos reuniones con las comunidades más cercanas de Litueche y La Estrella, con fechas 11 y 12 de febrero de 2020. Se adjuntan las fotografías de ambas reuniones, las listas de asistencia y las presentaciones mostradas. Los temas tratados fueron presentación de la empresa, características del proyecto, compromisos voluntarios y cronograma de la fase de construcción.

5. Informe de actividades de rescate y relocalización de *Calydorea xiphioides* de fecha 16 de septiembre de 2020 (**documento ID 46**).

En este reporte elaborado por la empresa AMS consultores se informa de la extracción, curado, almacenamiento y replante de bulbos de *C. xiphioides*. Entre los detalles se indica que se sacaron bulbos de 22 puntos en enero de 2020, y que en julio del mismo año se realizó el replante de 225 individuos.

6. Primer informe de monitoreo de *Calydorea xiphioides* de fecha 1 de febrero de 2021 (**documento ID 54**).

En este documento elaborado por la empresa AMS se señala que durante el monitoreo realizado en octubre de 2020 no se encontraron estructuras aéreas en ninguna de las 225 ubicaciones en donde se replantaron los bulbos.

7. Informes de retiro de residuos de baños químicos de fechas:

1	27 de mayo de 2020 (documento ID 38).	10	01 de octubre de 2020 (documento ID 48).
2	02 de junio de 2020 (documento ID 39).	11	19 de octubre de 2020 (documento ID 49).
3	22 de junio de 2020 (documento ID 40).	12	20 de enero de 2021 (documento ID 50).
4	01 de julio de 2020 (documento ID 41).	13	20 de enero de 2021 segunda parte (documento ID 51).
5	17 de julio de 2020 (documento ID 42).	14	20 de enero de 2021 tercera parte (documento ID 52).
6	31 de julio de 2020 (documento ID 43).	15	20 de enero de 2021 cuarta parte (documento ID 53).
7	17 de agosto de 2020 (documento ID 44).	16	10 de mayo de 2021 (documento ID 55).



	8	03 de septiembre de 2020 (documento ID 45).	17	10 de mayo de 2021 (documento ID 56).	
	9	17 de septiembre de 2020 (documento ID 47).			

6 OTROS HECHOS

Otros Hechos N°1. Reporte de datos de biodiversidad
Descripción: Res. Ex. N° 343/2022 SMA. Guía para el reporte de datos de biodiversidad a la SMA A la fecha el titular no ha realizado ningún reporte de datos de biodiversidad según lo establecido en la Res. Ex. N° 343/2022 SMA.



Otros Hechos N°2. Cumplimiento Res. Ex. N° 1.610/2018 de la SMA

Descripción:

En relación al cumplimiento de la Res. Ex. N° 1.610/2018 de la SMA, que dicta instrucción de carácter general a los titulares sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema de RCA para la RCA N° 187/2015, se constata que, con fecha 9 de octubre del 2024 la última fecha de actualización en el sistema de RCA corresponde al día 27 de agosto del 2021, en estado “Activo”.

PARQUE EOLICO LA ESTRELLA

Estado: **Activo**

Fecha Actualizacion: **27-08-2021**

Información

Información general

Tipología del proyecto

Ubicación del proyecto

Coordenadas geográficas

Sujeto regulado

Representante

Unidad Fiscalizable

ID SEIA

N° / Año

Fecha de la RCA

Autoridad que Dicta RCA

Región Autoridad que Dicta RCA

Vía Ingreso

Fecha ingreso de proyecto al SEIA

Objetivo del Proyecto

PARQUE EÓLICO LA ESTRELLA

2130253259

187/2015

05-10-2015

Comisión de Evaluación Ambiental

DIA

19-02-2015

El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque eólico con una capacidad máxima instalada de 50 MW. El parque eólico está compuesto por 20 aerogeneradores, con una potencia máxima de 2,5 MW cada uno, una Subestación (S/E), una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de aproximadamente 1,6 Km que se conecta en el punto de conexión a la línea existente Quelentaro- Portezuelo (110 kV), propiedad de la empresa de transmisión eléctrica Transnet, por medio de la cual se evacuará la energía y potencia generadas por el proyecto al Sistema Interconectado Central (SIC).

Resumen para el Informe de Fiscalización

Antecedentes

Perifoneas

Seguimiento Ambiental

Fiscalización

Sancionatorios

Denuncias

Planes de Contingencias/Emergencias

Otros Documentos

No existen planes de prevención de contingencias/emergencias asociadas a esta RCA.



7 CONCLUSIONES

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

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
1	Manejo de Flora: Reubicación del escarpe vegetal	<p>RCA N° 187/2015 5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE</p> <p>Las actividades del plan de manejo de <i>Calydorea xiphioides</i> son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realiza escarpe o extracción de la capa superficial de suelo de al menos 30 cm de profundidad de todas las áreas en donde se realiza intervención del suelo: Fundaciones de aerogeneradores y postes, plataformas de izado, caminos internos, subestación, bodegas, instalación de faenas, etc. Luego, se deposita temporalmente este escarpe en un área específica dentro del predio, y de manera segregada al resto de los desechos de excavación. Preliminarmente, se propone un área de 15 m alrededor del eje de los caminos internos para este acopio temporal. Posteriormente, una vez finalizada la fase de construcción, se deposita este escarpe en aquellos sectores que posean características similares a la que se observó la especie, y en donde no existan obras permanentes o caminos internos. Se espera que las semillas colonicen naturalmente estas superficies. El sitio de 	<ul style="list-style-type: none"> No existen medios verificadores que den cuenta de que efectivamente se retiró de forma diferenciada el escarpe vegetal. En las fotografías presentadas no se observan señaléticas que permita identificar un acopio diferenciado para este material de escarpe De acuerdo a lo señalado por el titular, el escarpe se utilizó para estabilizar caminos, relleno de obras y mejoras internas de otros sectores, lo que no se condice con lo comprometido en la RCA. No se reportó el seguimiento al primer año del depósito del escarpe. No se cumplió con la ejecución de un plan de manejo para <i>Calydorea xiphioides</i>, con la finalidad de disminuir la probabilidad de afectación mediante la “resiembra” del escarpe que pudiera contener individuos en estado de latencia.



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>depósito final de escarpe es cercado para evitar el ingreso de ganado que existe en la zona. Este cercado corresponde a postes con tres hebras de alambre púa, en todo el contorno. Se aclara que esta superficie de “resiembra” es adicional y diferente a la declarada para el manejo de la misma especie en la RCA N°10/2014 de la DIA “Plantel de cerdos Quebrada Honda”.</p> <p>ADENDA N° 1 Anexo J. Plan de rescate y relocalización de flora. Las actividades del plan de manejo de <i>Calydorea xiphioides</i> son las siguientes: [...] Se realizará 1 monitoreo al año siguiente del depósito del escarpe, de manera de verificar el crecimiento de la especie y el rescate efectivo de ésta. En este monitoreo se evaluará la presencia de la especie mediante la identificación de la floración en primavera. Este antecedente será aportado por personal externo calificado, de manera de visitar el área de rescate cuando exista floración de manera de evaluarla correctamente. Se entregará el informe correspondiente a la autoridad ambiental en un plazo de 20 días de realizado este monitoreo.</p>	
2	Manejo de Flora: Rescate y relocalización de <i>Calydorea xiphioides</i>	<p>RCA N° 187/2015 5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE <u>Selección de Sitios para la Reubicación de los Individuos:</u> Previo a la construcción del Proyecto,</p>	<p>– La actividad de rescate de bulbos para su replante se realizó posterior a la intervención del área del proyecto y por lo tanto posterior al inicio de la fase de construcción, indicando que el rescate se vio afectado por el paso de motoniveladora sobre el camino donde se había registrado la especie, constatándose presencia de bulbos aplastados, por lo que el rescate se</p>



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>se realiza una visita de terreno en la época de floración de la especie con el objetivo de contabilizar los individuos y marcar los sitios específicos de su localización; la época de floración de la especie corresponde a la primavera y el fruto, una cápsula, madura a comienzos de verano. Posteriormente, éstas son desenterradas mediante pala, cuidando de no provocar daños significativos en las estructuras de reserva.</p> <p>[...]</p> <p>Los informes técnicos con los resultados de cada campaña de monitoreo contienen al menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localización georreferenciada de cada individuos relocalizado. - Ubicación de cada punto donde se recolectaron los bulbos. - Tiempo transcurrido desde la implementación de la acciones a la fecha del informe. - Aspectos a evaluar: Prendimiento, estado sanitario y vigor de los individuos. - Cantidad de bulbos y semillas recolectadas. - Medios de verificación (fotografías) de cada sector previo y post intervención, tanto de la colecta como de la plantación y siembra. - Placas que identifiquen y permitan distinguir los individuos revegetados de los que crecen naturalmente en el área. - Responsable del seguimiento y de la fiscalización. - Medidas preventivas y/o correctivas en caso de ser necesarias. 	<p>realizó en un costado del camino, zona que no sería afectada directamente por el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se retiraron un total de 599 bulbos sin embargo sólo se replantaron 225 de ellos, desconociéndose el destino de 374 bulbos de la especie protegida <i>Calydorea xiphioides</i>, los cuales fueron recolectados desde un área aledaña al proyecto. - En los informes iniciales no se describieron las condiciones basales del sitio donde se reubicaron los bulbos, y en los informes de seguimiento no se muestran los individuos con sus respectivas placas numeradas que permitan indicar que la medida tuvo el éxito descrito. Por lo que no existen medios verificadores que permitan acreditar el éxito de la medida de rescate y relocalización. - Los porcentajes de éxito de la medida indicados por el titular no se corresponden a lo comprometido en la RCA, en donde el 75% de éxito debe ser en base a los individuos contabilizados en la etapa de rescate, es decir 599.



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<ul style="list-style-type: none"> - Observaciones [...] <p>Producto que se ejecuta el plan de rescate abarcando todas las superficies a intervenir por las obras del Proyecto, existe la probabilidad de aumentar el número inicial de especies rescatadas (116); por lo que este número es actualizado previo a la construcción del Proyecto, y posterior a la visita en terreno en la época de floración de la especie.</p>	
3	Manejo de Fauna: Perturbación controlada de reptiles	<p>RCA N° 187/2015 5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE.</p> <p>El área de ejecución de las actividades de perturbación controlada, corresponde al área de obras dentro del área del Proyecto, con un área buffer de 20 m. Se estima que el plan de perturbación controlada requiere un esfuerzo de 3 profesionales durante 3 días (9 horas de trabajo diario), por tanto de 135 horas/hombre para las especies. Una semana después de la realización de la acción de perturbación controlada se realiza un monitoreo en el área de obras, de manera de asegurarse de la ausencia de reptiles en el área de obras. Durante la etapa de construcción se realizan monitoreos cada 30 días de manera de verificar que las especies no se encuentran en el área, esto durante los 12 meses de construcción del Proyecto. Estos monitoreos son ejecutados por un profesional durante un día (9 horas de trabajo), por tanto cada monitoreo tiene un esfuerzo de muestreo de 9 horas/hombre. Tomando en</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Según el informe inicial presentado por el titular la metodología utilizada no corresponde a la comprometida en el sentido de que no se realizó el traslado de refugios hacia zonas de quebradas para orientar el escape de los individuos. - La fase de construcción se habría iniciado sin contar con el visto bueno comprometido que consistía en realizar un microruteo por toda el área a intervenir posterior a la perturbación controlada. - El titular no presentó en el SSA ninguno de los 13 informes comprometidos, por lo que no se acredita que se haya efectuado el seguimiento mensual durante la fase de construcción, y por ende no se comprueba el éxito de la perturbación controlada.



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		consideración que son 13 monitoreos, se realiza un esfuerzo total de muestreo de 117 horas hombre. En el Anexo H de la Adenda N° 1 se presenta en detalle las acciones a implementar.	
4	Manejo de Fauna: Monitoreo de aves	<p>RCA N° 187/2015</p> <p>5.2 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDO EL SUELO, AGUA Y AIRE.</p> <p>Una vez construido el parque y comenzado su etapa de generación de energía, se realizarán monitoreos trimestrales durante los primeros 4 años de operación, durante campañas de 2 a 3 días seguidos de duración, en busca de posibles ejemplares heridos o muertos, que pudieran encontrarse en el área donde se emplazará el proyecto. En caso de registrarse un incidente, se llenará una Ficha de Registro (presentada en la Tabla N° 3) del Anexo G de la Adenda N° 1), que servirá para la elaboración de informes y toma de acciones, la cual a su vez estarán a disposición de la autoridad cuando esta así lo demande. Los monitoreos son efectuados al comienzo del día, a fin de evitar la pérdida de ejemplares durante el transcurso del día por acción de carroñeros.</p> <p>[...]</p> <p>Posterior a cada campaña de monitoreo, así como también luego del registro de un incidente durante las jornadas de mantención del parque, y en un plazo no mayor a 20 días, se entregan informes de actividad a la Dirección Regional del SAG y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Posteriormente, se evaluará la eficiencia de las</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las aspas de los aerogeneradores no presentaban bandas de color y el titular no reportó la existencia de objetos que realcen la visibilidad de los aerogeneradores (bolas marcadas, desviadores, elementos de disuasión) ni de un sistema de iluminación a través de luces rojas intermitentes. - No se constató una estación de monitoreo con visibilidad hacia todo el parque provista de telescopio para la búsqueda de aves colisionadas. - El titular no dio aviso a la SMA de tres de los cuatro incidentes por colisión de Cóndor Andino, de fechas de hallazgo 21-09-2022, 12-09-2023 y 23-05-2024, no presentó las fichas de registro de incidentes durante la inspección ambiental, y las fichas de incidentes enviadas sólo corresponden a las de Cóndor Andino, pese a que se han constatado Tórtolas y Tortolitas muertas en el predio del proyecto. - En la carta cargada en el SSA en donde el titular informa la primera colisión de Cóndor Andino se señala que se ha involucrado a un grupo de expertos para implementar medidas que ayuden a evitar un nuevo hecho similar y a una consultora para realizar un estudio y análisis de la muerte del ejemplar, sin embargo posteriormente el titular no remitió ninguna información respecto al estudio y análisis de la muerte del Cóndor Andino comprometido. - El titular no reportó en el SSA ninguno de los



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>acciones propuestas, en base a la comparación de los resultados de los informes, con información de estadísticas nacionales e internacionales. Los documentos en cuestión serán redactados por un especialista en fauna silvestre e incluirán un resumen de las actividades realizadas, fichas de registro con fotografías, tasas de colisión y tablas de especies registradas, entre otros. El detalle de estas acciones, junto con el plan de contingencia frente a incidentes, se presentan en el Anexo G de la Adenda N° 1.</p> <p>ADENDA N° 1 Anexo G. Análisis de afectación, plan de monitoreo y contingencias de aves 4. PLAN DE MONITOREO DE AVIFAUNA [...] 4.1. LINEAMIENTOS GENERALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Detección de la mortalidad total e individual ocasionada por los aerogeneradores a la avifauna. 2) En caso de detectarse un aerogenerador en particular que ocasione más muertes que la situación promedio por colisión. Deberán establecerse acciones verificables que consideren medidas para prevenir colisiones durante el periodo de riesgo. 3) Desarrollo de un procedimiento específico de acción en caso de encontrarse un cadáver de alguna especie catalogada bajo amenaza de conservación, que contemple el temprano aviso y levantamiento del 	<p>informes trimestrales de monitoreo de aves.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El titular no realizó los monitoreo trimestrales de aves durante todo el año 2021, y enero a julio de 2022, y en los informes entregados no se evaluó la eficiencia de las acciones propuestas por el titular. - El titular, al tomar conocimiento de las colisiones de cóndores, no ha realizado programas de recuperación de la especie a través de una ONG o universidad, tampoco ha buscado una solución al problema entre 2021 y 2024, y no se han establecido acciones verificables para prevenir colisiones durante el período de riesgo para el caso del Aerogenerador N° 5 que es el que ha provocado más muertes.



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>cadáver, además de la comunicación al SAG.</p> <p>4) Se realizarán monitoreos trimestrales, durante el primer año de operación del Proyecto, el cual será llevado a cabo por profesional competente. Durante los monitoreos descritos, se realizarán informes que incluirán un resumen de las actividades realizadas, las metodologías utilizadas, tasas de muertes detectadas y tablas de especies registrada.</p> <p>5) Debido a que no se contará con personal permanente durante la operación del Proyecto, el plan de contingencia para el caso de incidentes con aves, será obligatorio para todo el personal del contratista encargado de las mantenciones del Proyecto.</p> <p>4.2. ACTIVIDADES</p> <p>4.2.1. MONITOREO</p> <p>4.2.3. ACCIONES DE CONTINGENCIA COMPLEMENTARIAS</p> <p>Si las estadísticas obtenidas durante el primer año fueran desfavorables para la avifauna, Se tomarán medidas complementarias, las que a su vez serán responsabilidad del Titular.</p> <ul style="list-style-type: none"> – En caso de verse afectada alguna especie en particular, que a su vez presente problemas de conservación, se propone la realización de programas de recuperación de la misma, el cual sería llevado a cabo por alguna organización dedicada al tema (ONG, universidad, etc.). – Ante cualquier muerte masiva u evento anormal, el titular contratará 	



N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		especialistas para que investiguen y ofrezcan una solución al problema.	
5	Compromiso voluntario: Mirador	<p>ADENDA N° 2</p> <p>Si bien el objetivo principal del Proyecto es la generación de energía renovable no convencional, el titular se hace cargo de la legítima observación anterior y propone como acción concreta como aporte del parque en relación a la actividad turística del territorio, la habilitación de equipamiento turístico, consistente en un mirador de 400 m², un estacionamiento, un sendero peatonal y paneles interpretativos sobre el Proyecto instalados en el sector del mirador, tal como se puede apreciar en las figuras siguientes. La ubicación seleccionada otorga una panorámica hacia el sector de Pulín y en dirección hacia la ZOIT Lago Rapel, además de obtener una vista hacia los aerogeneradores del parque, por lo que representa un lugar atractivo para eventuales visitantes. El titular se compromete a mantener estas instalaciones durante toda la vida útil del Proyecto. El acceso al mirador será libre y gratuito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El mirador implementado por el titular corresponde simplemente a un área cercada sin ningún tipo de señalética que permita, a quienes transitan por la Ruta I-134, saber que este espacio existe, no dispone de estacionamientos, ni un sendero peatonal, no cuenta con paneles interpretativos del proyecto, y no otorga una vista panorámica hacia el sector de Pulín, pues no se ubica en el punto comprometido en la RCA.



8 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental de fecha 19-06-2024
2	Solicitud de ampliación de plazo remitida por el titular con fecha
3	Res. Ex. LGBO N° 028/2024. Resuelve solicitud de ampliación de plazo
4	Antecedentes enviados por el titular en respuesta al Acta
5	ORD. 1.378/2024 SAG O'Higgins. Remite reporte técnico
6	ORD. 993/2023 SAG O'Higgins. Denuncia mortalidad de cóndores
7	Información descargada desde el SSA

