

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos”

Nombre del Titular : Statkraft Eólico S.A.
Nombre del Representante Legal : Karol Denisse Oyanader Bernal
Dirección : Avenida Vitacura 2969, piso 6. Edificio Torres Alto El Golf. Comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones (en adelante, “ICSARA”) al Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, “EIA”) del proyecto “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos”, contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión del EIA.

La respuesta a este ICSARA deberá expresarse a través de un documento denominado ADENDA al EIA del proyecto “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos”, la que deberá entregarse hasta el 21 de agosto de 2026.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al presente ICSARA. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Guillermo Herrera Ramos, dirección de correo electrónico gherrera.6@sea.gob.cl, número telefónico (+569) 58077434.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Consideraciones para la elaboración de la Adenda

1.1. Téngase presente que deberá considerar para efecto de la elaboración de las respuestas del presente ICSARA, **las cuales deberán ser entregadas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en ANEXOS y/o informes, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe sólo remitir a señalar la ubicación del contenido. Adicionalmente, en base a los contenidos presentados en la ADENDA y sus respectivos ANEXOS, las respuestas se deberán actualizar en las Fichas Resumen. (Énfasis Agregado).**

1.2. En complemento con lo anterior, **el Titular deberá mantener el orden y numeración de las observaciones para efecto de la elaboración de las respuestas del presente ICSARA. (Énfasis Agregado).**

1.3. Es causal de rechazo **no subsanar errores, omisiones o inexactitudes, y/o, no se proponen medidas de mitigación, compensación o reparación adecuadas para hacerse cargo de los efectos**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

del art. 11 de la Ley, y/o no se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluyendo algún requisito para el otorgamiento de un PAS. (Énfasis Agregado).

1.4. Según la **aplicabilidad del Acuerdo de Escazú** que imponen al Estado de Chile en materia de publicidad, acceso a la información y fomento de la participación ciudadana, **los ANEXOS deben ser claramente nombrados, ya que una numeración no basta para identificarlos, y las respuestas deben ser autocontenidas, sin referenciar a otros expedientes de Proyectos o ANEXOS del expediente del Proyecto.** (Énfasis Agregado).

1.5. **Respecto de la información geoespacial, favor considerar para la presentación de dicha información según lo señalado en el Oficio Ordinario N°202599102232, de fecha 18 de marzo de 2025, que imparte instrucciones sobre la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, y, del Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental,** que complementa el instructivo Ordinario N°202599102232, al detallar las especificaciones técnicas necesarias para que la geoinformación, y que estas se encuentre en los formatos compatibles con el e-SEIA, así como también explicar el funcionamiento de las nuevas herramientas. Considerando además los kmz actualizados los cuales deberán ser presentados en un ANEXO aparte, para facilitar la revisión por parte de los Órganos de Administración de Estado y de la comunidad. (Énfasis Agregado).

Modificación de Proyecto

1.6. En función de lo declarado en el numeral 1.3.1 “Artículo 12 RSEIA. Modificación de un Proyecto o Actividad”, del Capítulo 1 del EIA, se requiere al Titular ampliar antecedentes sistematizando la información de acuerdo con los siguientes formatos:

Modificaciones al Parque Eólico Cardonal

Descripción de Considerandos de la RCA N°248/2015 Parque Eólico Cardonal (Proyecto Original)	Descripción de la modificación introducida al Considerando del Proyecto Original por la Res. Ex. N°202106101213/2021 (CPI Optimización Parque Eólico Cardonal)	Descripción de la modificación introducida al Considerando del Proyecto Original por la Res. Ex. N°202506101153/2025 (CPI Incorporación sistema de almacenamiento tipo BESS Parque Eólico Cardonal)	Modificación Propuesta por el EIA al Parque Eólico Cardonal

Modificaciones al Parque Eólico Manantiales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Descripción de Considerandos de la RCA N°6/2016 Parque Eólico Manantiales (Proyecto Original)	Descripción de la modificación introducida al Considerando del Proyecto Original por la Res. Ex. N°202106101354/2021 (CPI Optimización Parque Eólico Manantiales)	Modificación Propuesta por el EIA al Parque Eólico Manantiales

Modificaciones al Parque Eólico Los Cerrillos

Descripción de Considerandos de la RCA N°12/2017 Parque Eólico Los Cerrillos (Proyecto Original)	Descripción de la modificación introducida al Considerando del Proyecto Original por la Res. Ex. N°202106101326/2021 (CPI Optimización Parque Eólico Los Cerrillos)	Modificación Propuesta por el EIA al Parque Eólico Los Cerrillos

Cronología de las Fases del Proyecto

1.7. A modo de sistematizar la información indicada en el EIA y en función de los antecedentes que entregue en respuesta a este ICSARA, el Titular deberá presentar de forma actualizada la cronología del Proyecto, incluyendo la información citada en la siguiente tabla resumen:

CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha de inicio	
Parte, obra o acción que estableció el inicio	
Fecha de término	
Parte, obra o acción que estableció el término	
FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Tipología del Proyecto

1.8. En el numeral 1.4.4. del Capítulo 1 del EIA el Titular declara lo siguiente: “*Literal g.3 artículo 2° RSEIA: Los cambios en la potencia de los aerogeneradores y cambios en el layout modifican sustantivamente los impactos evaluados*”; al respecto, se requiere ampliar información referida a identificar los impactos evaluados en los proyectos matrices (RCA N°248/2015 Parque Eólico Cardonal, RCA N°6/2016 Parque Eólico Manantiales y RCA N°12/2017 Parque Eólico Los Cerrillos, en adelante “Proyectos Matrices”) que se modifican sustantivamente con el EIA, y además, fundamentar cómo los cambios en la potencia de los aerogeneradores y cambios en el layout modifican sustantivamente los impactos evaluados en los Proyectos Matrices.

Monto estimado de inversión

1.9. Respecto al monto estimado de inversión señalado en el numeral 1.4.5. del Capítulo 1 del EIA, se solicita aclarar si el monto declarado por el Titular incluye la construcción de los 3 parques eólicos. De ser afirmativa la respuesta, el monto estimado de inversión debiese ajustarse a los cambios declarados en el EIA relacionados con aumentos de potencia, la optimización de las características técnicas de cada aerogenerador, el cambio en el diseño de las plataformas y fundaciones de los aerogeneradores, y las adecuaciones de caminos internos y acceso a cada Parque Eólico.

Vida útil del Proyecto

1.10. Una de las modificaciones del Proyecto que se someten a evaluación corresponde al reemplazo la Fase de Cierre de los Proyectos Matrices por la operación de manera indefinida de los 3 parques eólicos. Al respecto, se requiere aclarar cuáles son los sustentos técnicos y ambientales para definir una vida útil indefinida para el Proyecto. Lo anterior, teniendo presente la modificación de la temporalidad originalmente considerada en la evaluación ambiental de los Proyectos Matrices, las que evaluaron impactos ambientales para una Fase de Operación acotada en el tiempo (duración de los impactos ambientales), distintos a la temporalidad propuesta en el EIA, que pueden variar la extensión y magnitud de dichos impactos con un carácter indefinido y permanente sobre el territorio y sus áreas de influencia.

Localización del Proyecto

1.11. Se solicita ampliar información incorporando una gráfica presentando un archivo en formato kmz, que contenga la individualización por capas de:

- a. Rol del SII y deslindes de los predios en los cuales se desarrollan las Partes, Obras y Acciones del Proyecto. Además, se consulta si dentro de dichos predios existen construcciones distintas a las asociadas al uso del Proyecto. En caso afirmativo, se requiere acreditar los respectivos permisos de edificación y recepciones definitivas emitidas por la DOM de Litueche.
- b. Se solicita al Titular incluir las áreas de cada uno de los accesos al Proyecto, describiendo el Rol del o los Predios donde estos se emplazan, y las características actuales de dichos caminos o huellas, incluida además información si a la fecha se cuenta con las respectivas autorizaciones de los propietarios para su uso.
- c. Graficar el distanciamiento lineal del Proyecto a las viviendas cercanas y sectores habitados cercanos (grupos humanos), consecuente con el área de influencia del medio humano, ruido y sombra parpadeante. Asimismo, se requiere chequear si existen otros receptores cercanos al área del Proyecto.
- d. Graficar los usos de suelo adyacentes al área de emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- e. Graficar los cursos y cuerpos superficiales de aguas, tales como: quebradas, esteros y tranques, detallando la red hídrica del área de influencia del Proyecto.
- f. Graficar las áreas de importancia ambiental en el área de influencia del Proyecto para los componentes ambientales relevantes.
- g. Graficar la ubicación del Proyecto respecto a la zonificación del Plan Regulador Comunal de Litueche y La Estrella, y del Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero.
- h. Presentar una Tabla Excel que dé cuenta de las coordenadas UTM georreferenciadas en Datum WGS 84, Huso 19 S de lo representado en los literales anteriores.

Superficie del Proyecto

1.12. En la Tabla 10 “Superficies del Proyecto” del Capítulo 1 del EIA, se requiere que el Titular amplíe la información adicionando una fila para cada parque eólico que señale la superficie total de intervención.

Caminos de acceso al Proyecto

1.13. En la figura 10, 11 y 12 del Capítulo 1 del EIA el Titular, presenta los caminos de acceso a los parques eólicos. Entre las modificaciones que se declaran, precisando en el punto 1.5.4 para el Parque Eólico Cardonal se reubican los 2 accesos respecto de lo aprobado, para el Parque Eólico Manantiales se reubica su acceso y para el Parque Eólico Los Cerrillos, de los 2 accesos se reubica el segundo. En atención a lo expuesto se requiere al Titular aclarar si dichas modificaciones se encuentran tramitadas ante la Dirección Regional de Vialidad, de lo contrario deberá tramitar la regularización de los accesos mencionados, además de gestionar la aprobación de paralelismos y atraviesos donde su tendido eléctrico interfiera caminos públicos administrados por la Dirección de Vialidad. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el D.F.L. MOP N°850, específicamente en sus artículos 18 y 40, que indican que la Dirección de Vialidad se encuentra facultada para regular los accesos desde caminos públicos, adicionalmente, la Resolución MOP N°232, de fecha 22 de marzo de 2002, establece que todo camino particular que conecte con un camino fiscal requiere de la autorización de la Dirección de Vialidad.

1.14. Se solicita al Titular ampliar información incorporando un archivo en formato KMZ que represente, mediante polígonos, tanto los predios donde se emplazarán los proyectos como las edificaciones proyectadas. Dicho archivo deberá identificar los accesos vehiculares y peatonales de cada proyecto, así como su área de influencia, graficando de forma separada cada una de las rutas de ingreso y egreso del Proyecto.

Condición de Riesgo Climático de la Zona

1.15. Revisado lo declarado en el numeral 1.5.6 “Condición de riesgo climático de la zona” del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Titular que amplíe el análisis entregado, considerando las partes y obras permanentes del Proyecto, su localización y la susceptibilidad de los impactos ambientales a generar, considerando el análisis de los siguientes riesgos para la comuna de Litueche:

- a. Riesgos al cambio climático para el componente biodiversidad.
- b. Riesgo por pérdida de flora y fauna por cambios de precipitación.
- c. Riesgo por pérdida de flora y fauna por cambios de temperatura.
- d. Riesgo por incendios en el área de emplazamiento del Proyecto.
- e. Riesgo de inundaciones por desbordes de quebradas, estero Tipame y canales de regadío.
- f. Riesgo de remociones en masa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- g. Riesgo por sequías hidrológicas.
- h. Riesgo en la disponibilidad de agua superficial para fines ambientales.

El análisis anterior, deberá realizarse conforme se indica en la Resolución Exenta N°202499101887, de fecha 08 de noviembre de 2024, de la Dirección Ejecutiva del SEA, referida a la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (tercera edición). El análisis debe incorporar la relación de las partes y obras del Proyecto en sus diferentes fases y cómo este afecta la condición de los riesgos basales, y las acciones que adopta para mantenerlos controlados, y/o según corresponda, si a partir de ello se genera un impacto o incremento en la aceleración de estos riesgos, y las medidas ambientales a adoptar.

Descripción de partes, obras y acciones del Proyecto

Partes y Obras Permanentes

1.16. Dado que los Proyectos Matrices poseen Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas (RCA N°248/2015 Parque Eólico Cardonal, RCA N°6/2016 Parque Eólico Manantiales y RCA N°12/2017 Parque Eólico Los Cerrillos), se solicita al Titular ampliar información acreditando la normalización de las obras existentes, mediante una tabla sintetizada que detalle los permisos de edificación (Artículo 116 Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)) y recepción definitiva (Artículo 145 LGUC) para cada una de estas, debido a que las obras temporales y permanentes fueron descritas en los Proyectos Matrices y que requieren permiso y recepción por parte de la DOM de Litueche.

1.17. Se solicita al Titular aclarar mediante una tabla la individualización de las obras temporales y permanentes que se ejecutaron en los predios (detallar superficie en m² de cada una y su localización).

1.18. Respecto al “ANEXO 1.2 KMZ y planos”, se solicita al Titular subir nuevamente los archivos de este ANEXO, ya que no es posible visualizar los planos en formato PDF, específicamente “Plano general obras permanentes” y “Plano ubicación proyecto”.

1.19. Para una mejor comprensión del Proyecto, se solicita al Titular presentar un plano comparativo de la situación anterior y la situación actual de los aerogeneradores, indicando mediante simbología los movimientos realizados. Asimismo, se solicita aclarar qué se hará con las fundaciones donde actualmente ya no existen aerogeneradores.

1.20. Se solicita al Titular ampliar información detallada y precisa de las obras construidas y la hidrología local.

1.21. En complemento a la consulta anterior, se solicita al Titular ampliar información incorporando todas las obras sobre cauces que estén ya construidas asociadas al Proyecto, como asimismo reconocer e identificar cada uno de los cauces que tengan alguna interacción con las partes, obras o acciones del Proyecto.

1.22. Dado que el EIA en evaluación corresponde a la regularización de un proyecto ya construido, el cual ejecutó la instalación de plataformas y obras destinadas a la generación de energía eólica en una amplia área, influyendo directa o indirectamente en la hidrología local a través de cambios en el patrón de escurrimiento, incremento de la escorrentía, compactación y pérdida de suelo, reducción de la capacidad de infiltración, pérdida de la cantidad y calidad del agua, erodabilidad y fragmentación de hábitats dependientes del recurso hídrico, entre otros, se solicita al Titular proporcionar información detallada y precisa de las obras construidas o proyectadas asociadas evitar efectos del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Proyecto sobre la hidrología local, como, por ejemplo: obras destinadas a evitar la eventual alteración del patrón de escurrimiento natural de los cauces e infiltración producto de la disposición de plataformas de generación de energía eólica, la habilitación de caminos internos y la implementación de infraestructura para la transmisión y almacenamiento de energía. Asimismo, se requiere incorporar dicho análisis en el capítulo correspondiente a predicción y evaluación de impactos, evaluando la necesidad de presentar o no medidas de mitigación, compensación o reparación (para impactos significativos), o medidas de gestión, control y manejo ambiental (para impactos no significativos) que se hagan cargo de dichos impactos.

1.23. Se solicita al Titular aclarar si se modificarán o construirán nuevas obras sobre cauces en atención a la línea de base hidrológica y al análisis de impacto sobre el recurso hídrico.

Fases del Proyecto

Fase de Operación

Acciones

1.24. Referido a la operación de los aerogeneradores se requiere al Titular ampliar información, incluyendo los siguientes antecedentes:

- a. Pruebas y puesta en operación de los equipos y procedimientos para la generación de energía eléctrica.
- b. Instrumentos para el registro y control de las unidades y procesos.
- c. Generador eléctrico: forma de enfriamiento/calefacción (aire, agua, aceite, glicerol u otro).
- d. Volúmenes de aire, agua, aceite, glicerol u otro para el enfriamiento/calefacción que es utilizada en el proceso y restituida al sistema ($m^3/año$), en caso de corresponder.

1.25. Para efectos de seguimiento y fiscalización, se solicita al Titular ampliar información indicando el tipo de verificador a comprometer para constatar la cantidad de energía eléctrica generada v/s la capacidad instalada total de los parques eólicos.

1.26. Se solicita al Titular ampliar información entregando mayores antecedentes respecto de la operación propiamente tal del Proyecto; como, por ejemplo: días y horarios de funcionamiento, en qué condiciones operará (variables meteorológicas y/o técnicas), y, en qué condiciones no se generará energía, entre otras condiciones de operatividad.

1.27. Se solicita al Titular ampliar información presentando las condiciones que incluya las acciones y actividades operacionales a ejecutar, a lo menos:

- a. Operación del Sistema Aerogenerador. Actividades:
 - Generación de energía eléctrica mediante aerogeneradores.
 - Seguimiento del viento.
 - Conversión de corriente continua (DC) a alterna (AC).
 - Regulación de voltaje y frecuencia.
- b. Monitoreo y Control. Actividades:
 - Supervisión remota (SCADA).
 - Control en tiempo real.
 - Producción energética.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- Estado de equipos.
- Condiciones eléctricas.
- Alarmas y gestión de fallas.
- Registro de datos operacionales.

c. Gestión Ambiental. Actividades:

- Control de emisiones de polvo derivados del tránsito por caminos internos durante las faenas de mantención de los parques eólicos.
- Control de derrames.
- Monitoreo de ruido.
- Monitoreo de sombra parpadeante.
- Seguimiento de avifauna.

d. Gestión de Seguridad y Riesgos:

- Prevención de incendios.
- Sistemas contra incendio (detección y supresión).
- Sistema de seguridad de los parques eólicos.
- Control de acceso a la planta.
- Capacitación del personal.
- Coordinación con el sistema eléctrico nacional.
- Control de protecciones eléctricas.

e. Gestión Logística y de Tránsito:

- Control de vehículos internos.
- Mantención de caminos.
- Señalización de seguridad.
- Restricción de velocidad.

f. Gestión Administrativa y Reportabilidad:

- Reportes de generación eléctrica.
- Informes ambientales (RCA, SMA).
- Registro de mantenimiento.
- Cumplimiento normativo.

g. Relación Comunitaria:

- Atención de reclamos.
- Comunicación con comunidades cercanas.
- Reporte de incidentes ambientales.

1.28. En el numeral 1.8.4. del Capítulo 1 del EIA solo se describe de manera general el mantenimiento de los aerogeneradores; al respecto, se requiere al Titular ampliar la siguiente información:

- Tipo de mantenciones y actividades asociadas: a través de inspección visual u otro se debe revisar
- e inspeccionar los aerogeneradores, tanto sus componentes como los sistemas.
- Frecuencia de mantenciones según tipo.
- Suministros o insumos básicos asociados a las mantenciones, en consistencia con lo que se indique en la sección “Suministros o insumos básicos” del EIA (por ejemplo: aceites lubricantes,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

sustancias peligrosas para el recambio en los rodamientos de disco de frenado, engranajes en la caja multiplicadora, entre otros.

- e. Residuos asociados a las mantenciones, en consistencia con lo que se declara en la sección “Residuos” del EIA (por ejemplo: pueden generarse aceites lubricantes usados (Respel) provenientes del recambio en los rodamientos de disco de frenado, engranajes en la caja multiplicadora, entre otros).

1.29. Referido a las mantenciones preventivas de los parques eólicos se requiere al Titular aclarar si se realizará engrase, ajuste de mecanismos, reaprietes de conexiones y anclajes, en las cuales se utilizarán aceites, lubricantes, grasas y espuma sellante, entre otros insumos. En caso de ser afirmativa la respuesta, se solicita cuantificar los residuos asociados a las mantenciones preventivas y las medidas de gestión ambiental de dichos residuos.

1.30. Referido al mantenimiento de los caminos permanentes, se solicita ampliar información describiendo lo siguiente:

- a. Tipo de mantenciones y actividades asociadas: por ejemplo, acondicionamiento de camino y aplicación con supresor de polvo en caminos de tierra o ripio.
- b. Frecuencia de mantenciones según tipo.
- c. Suministros o insumos básicos asociados a las mantenciones, en consistencia con lo que se indique en la sección “Suministros o insumo básicos” del EIA.
- d. Residuos asociados a las mantenciones, en consistencia con lo que se indique en la sección “Residuos” del EIA.

Requerimientos Viales

1.31. Se requiere al Titular ampliar información referida a la descripción detallada de las actividades en la Fase de Operación, relacionadas con el transporte fuera del área de emplazamiento del Proyecto (personal, insumos, residuos, maquinarias, entre otros), de acuerdo con lo siguiente: comunas por las que se realizará el transporte, rutas de transporte (incluyendo archivo KMZ que las describa), identificación de la instalación de origen o lugar de carga y de destino o descarga, tipo de vehículos de transporte, tipo de carga a transportar (residuos peligrosos y no peligrosos, otros), cantidad (ton/día), frecuencia de viajes de ida y regreso (número máximo de viajes totales, mensuales, diarios y por hora). Ver tabla ejemplo.

Tipo de carga	Comunas	Rutas de transporte	Carpeta de rodado	Origen	Destino	Tipo de vehículo	Cantidad (ton/día)	Viajes (ida y regreso)		
								Mes	Día	Hora

1.32. Se aclara al Titular que, todo el transporte de maquinaria pesada hacia el Proyecto en caso de ser utilizada en las mantenciones de la Fase de Operación deberá realizarse mediante carros de arrastre, evitando su desplazamiento por tracción propia.

Insumos básicos

1.33. Se solicita al Titular ampliar información incluyendo la identificación de los repuestos o piezas que normalmente se recambian durante las mantenciones. En este contexto, se debe describir lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- a. Tipo de repuesto: piezas de recambios de aerogeneradores (por ejemplo: rotor y aspas) y otros equipos.
- b. Frecuencia de reemplazo.
- c. Cantidad estimada de repuestos requeridos.

Vibraciones

1.34. Se requiere aclarar respecto a los niveles de vibraciones de los aerogeneradores durante su funcionamiento respecto a los receptores cercanos, y de corresponder, se solicita presentar acciones de gestión, control o manejo ambiental.

Fase de Cierre

1.35. Si bien el Proyecto declara una vida útil indefinida, en caso de un eventual cierre del Proyecto se solicita ampliar información, teniendo presente actividades de restauración activa de la vegetación, suelos y aguas (restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original) afectados por el Proyecto en el área de emplazamiento, además del retiro de equipos y materiales que pueden ser combustible para incendios forestales.

II. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

2.1. Se solicita al Titular presentar cada de las áreas de influencia para cada componente en formato kmz por capas, y luego una Tabla en Excel que represente los polígonos de las áreas declaradas considerando a lo menos 8 puntos en coordenadas geográficas WGS 84 Datum 19 Huso S.

2.2. En la “Tabla 2: Actividades a desarrollar en cada fase del Proyecto” del Capítulo 2 del EIA “Área de influencia” se requiere al Titular ampliar información, incluyendo en la columna “Actividad” todas aquellas obras de atravesado en cauces que efectuó el Proyecto en la Fase de Construcción, ya sea afectas al PASM 156 como también aquellas que no requirieron dicho PAS.

2.3. En el numeral 2.4.4 “Determinación y justificación del Área de Influencia para cada elemento del medio ambiente susceptible de ser afectado”, el Titular declara lo siguiente: **“En conformidad a lo indicado en la “Guía para la Descripción del Área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017) y particularmente en los indicado en el criterio 11 y su acápite 3.1, se realizó una revisión de aquellos componentes ambientales que pudieran ser receptores de impactos producto de la materialización de las obras y/o actividades del Proyecto”.** Al respecto, se requiere al Titular rectificar y actualizar la metodología utilizando para la determinación y justificación de las áreas de influencia la “Guía Áreas de Influencia en el SEIA” (SEA, 2026), **debido a que la “Guía para la Descripción del Área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017) no se encuentra vigente.** (Énfasis agregado).

Medio Físico

Calidad del Aire

2.4. En el Capítulo 2 “Área de Influencia” del EIA, la Figura 3: “Área de Influencia Proyecto para Normas Primarias de Calidad de Aire” muestra el escenario modelado, correspondiente al Año 1 de la Fase de Construcción del Proyecto, cuya área de influencia se definió a partir de las curvas de isoconcentración asociadas a los contaminantes regulados por normas primarias de calidad del aire,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

considerando los estadígrafos que, para este caso, determinan la mayor extensión geográfica de los aportes del Proyecto. En particular, el área de influencia para dichos contaminantes se construyó en base a: MP10 periodo anual, y NO₂ para los periodos de 24 horas y 1 hora. Asimismo, en la Figura 4: “Área de Influencia Proyecto para Normas Secundarias de Calidad de Aire” se muestra la Normativa Secundaria de Material Particulado Sedimentable (MPS), para determinar el área de influencia. Para ello, se consideró de manera conservadora el 2% del valor de la norma de referencia utilizada (Norma de la Confederación Suiza), aplicado al promedio anual de MPS, por tratarse del estadígrafo cuyas curvas de isodepositación abarcan la mayor extensión geográfica.

En este contexto, ambas figuras muestran que el área de influencia determinada para el Parque Eólico Manantiales se encuentra aledaña a la localidad de Cuzco, y para el Parque Eólico Los Cerrillos está adyacente a una parcelación ubicada a 250 m en dirección noreste. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular aclarar por qué no se consideró dentro del área de influencia la localidad de Cuzco y la parcelación citada, teniendo en consideración la dinámica de vientos locales existentes en los cordones de lomajes suaves y valle del Estero Manantiales, del Estero de la Poza Onda y de la Quebrada Honda (vientos locales impulsados por la topografía y la temperatura, manifestándose vientos fríos y densos que descenden por las laderas de los lomajes debido a la gravedad, comunes de noche; y, vientos cálidos que ascienden desde los valles por las laderas de los lomajes durante el día, impulsados por el calentamiento solar), los cuales inciden en la dispersión de los contaminantes. Al respecto, se deberá actualizar la determinación y justificación del área de influencia para calidad del aire, para la predicción y evaluación de los impactos ambientales referidos a calidad del aire y material particulado sedimentable, sobre los grupos humanos en el área de influencia, inclusive para el desarrollo de actividades económicas en dichos territorios.

Ruido

2.5. De acuerdo con lo declarado en el numeral 2.4.4.15 “Área de Influencia Estudio de Ruido” del Capítulo 2 del EIA “Área de influencia”, se requiere al Titular ampliar información considerando otros receptores que posiblemente podrían ser objeto de protección de la salud de la población, que se han observado dentro del área de influencia del Proyecto. Esta información es complementaria a los posibles receptores indicados por la SEREMI del Medio Ambiente, en su Oficio Ord. N°02982 de fecha 12 de mayo de 2026. Los receptores requeridos son:

Receptor	Coordenadas UTM Datum WGS 84, H 19 S	
	Norte	Este
Rr	6.223.244	258.979
Rs	6.224.501	256.314
Rt	6.226.773	257.335
Ru	6.227.037	256.349
Rv	6.226.102	251.057
Rw	6.225.120	251.346
Rx	6.224.860	251.278
Ry	6.225.282	251.224
Rz	6.217.841	255.594

2.6. Se solicita al Titular ampliar información presentando el área de influencia para efectos acumulativos de ruido, considerando los proyectos aledaños, entre ellos: Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo; Subestación eléctrica y línea de transmisión 1x110 kV Cardonal - Quelentaro; Parque Eólico La Estrella). Lo anterior, con el objetivo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

de identificar con certeza los receptores que se encuentren en el cruce de las áreas de influencia de los respectivos proyectos.

2.7. Conforme al cronograma de ejecución del Proyecto, en donde existirá un nuevo umbral de cumplimiento de la norma de emisión de ruido, se sugiere al Titular presentar de manera actualizada en función de las partes y obras al momento de la entrada en vigencia del D.S. N°14/2026 del Ministerio de Medio Ambiente, con el objetivo de incluir el área de influencia para esa fecha, y también con objeto de identificar los impactos sobre los receptores a ese momento.

Hidrología

2.8. En el numeral 2.4.4.2 “Área de Influencia Hidrología” del Capítulo 2 “Área de Influencia” del EIA el Titular declara lo siguiente: “(...) *el Área de Influencia del Proyecto con respecto a la componente de hidrología, principalmente en lo que respecta a escorrentía superficial, corresponde a diversas quebradas que se presentan en el sector, las cuales atraviesan la zona de instalación del Proyecto, por lo tanto, el AI se define como el área asociada al layout del Proyecto sumada a polígonos que abarcan 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo desde la interferencia del cauce con las obras del Proyecto según los criterios exigidos por la DGA para este tipo de estudios*”. Al respecto, se requiere al Titular ampliar información para fundamentar la determinación y justificación del área de influencia de hidrología, incorporando antecedentes declarados en el ANEXO 3.4 Hidrología y ANEXO 4.2 Modelación Hidráulica para una correcta determinación del área de influencia del componente hidrológico, entre ellos: caudales de crecida máxima, justificación del método adoptado y sus parámetros; la data de análisis (años), la calibración estadística del modelo y el análisis de sensibilidad para los parámetros y condiciones de borde utilizados.

Medio Biótico

Suelo

2.9. De acuerdo con lo declarado en el numeral 2.4.4.3 “Área de Influencia Edafología” del Capítulo 2 del EIA, se requiere al Titular ampliar información complementando la metodología para la determinación y justificación del área de influencia, sugiriéndose, además de la “Guía áreas de influencia en el SEIA” (SEA, 2026) utilizada por el Titular, la “Guía áreas de influencia en ecosistemas terrestres” (SEA, 2024).

Medio Humano

2.10. En relación con el Capítulo 2 del EIA “Área de influencia” se requiere aclarar si la figura 20 Área de Influencia de Medio Humano, contiene el área de influencia de ruido (Figura 19) determinada por la curva o isolínea de los 27 [dB(A)] y el área de influencia de parpadeo de sombra (Figura 18). De no estar consideradas, el Titular deberá rectificar la determinación y justificación del área de influencia de medio humano, incluyendo dentro de esta las áreas de influencia de ruido y sombra parpadeante.

Actualización Capítulo de Determinación y Justificación de las Áreas de Influencia

2.11. En función de las respuestas a las consultas anteriores, se requiere al Titular presentar actualizado en ADENDA el Capítulo de Determinación y Justificación de las Áreas de Influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Información geoespacial de las áreas de influencia por componente ambiental

2.12. En complemento a la consulta anterior, se solicita la presentación actualizada de la información geoespacial de las áreas de influencia, y de aquellas presentadas en el EIA, presentándola según lo indicado en el Oficio Ordinario N°202599102232, de fecha 18 de marzo de 2025, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que “imparte instrucciones sobre la utilización de la geo información en el proceso de evaluación de impacto ambiental”; y en el “Manual para la utilización de la geo información en el proceso de evaluación de impacto ambiental”, que complementa el instructivo del Oficio Ordinario N°202599102232, al detallar las especificaciones técnicas necesarias para que la geo información se encuentre en los formatos compatibles con el e-SEIA, así como también explica el funcionamiento de las nuevas herramientas, cuyas indicaciones se encuentran en el siguiente ANEXO: [Diccionario de términos y plantillas de geo información en el SEIA](#).

III. LÍNEA DE BASE

Medio Físico

Calidad del Aire

3.1. De acuerdo con lo indicado por el Titular en el ANEXO 4.8. del EIA “Modelación de Emisiones”, acápite 5.2, el modelo de calidad de aire seleccionado fue CALPUFF; sin embargo, en el acápite 5.4 se describe el modelo WRF, el cual es considerado como modelo Euleriano; por lo tanto, se solicita al Titular aclarar cuál es el modelo utilizado para la estimación de emisiones y su justificación.

3.2. En relación con los modelos de vientos se requiere al Titular ampliar información, incluyendo los patrones espaciales de viento y los receptores incluidos en la modelación (puntos de interés).

Ruido y Vibración

3.3. Revisado el ANEXO 4.4 del EIA “Estudio de Impacto Acústico” se solicita al Titular rectificar las columnas de coordenadas UTM Este y Norte de la Tabla 54 del Apéndice V “Puntos de Evaluación”, debido a que se encuentran erróneamente definidas.

3.4. En relación con la identificación de receptores se requiere ampliar información efectuando una revisión de potenciales receptores adicionales a los ya identificados, con énfasis en aquellos ubicados a una distancia menor a 700 metros de cada parque eólico, con el objetivo de asegurar la identificación de la totalidad de los receptores dentro del área de influencia. Para lo anterior, se solicita al Titular considerar por lo menos los siguientes puntos donde se visualizan estructuras de viviendas potencialmente receptoras:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Receptor	Coordenada Norte	Coordenada Este	Zona
Ra	6226529.00 m S	253449.00 m E	19 H
Rb	6226573.00 m S	255224.00 m E	19 H
Rc	6224923.00 m S	253809.00 m E	19 H
Rd	6224733.00 m S	254027.00 m E	19 H
Re	6223715.00 m S	256619.00 m E	19 H
Rf	6223785.00 m S	257090.00 m E	19 H
Rg	6222964.00 m S	256469.00 m E	19 H
Rh	6223202.00 m S	257040.00 m E	19 H
Ri	6222859.00 m S	257341.00 m E	19 H
Rj	6222509.00 m S	257239.00 m E	19 H
Rk	6220344.00 m S	256910.00 m E	19 H
Rl	6220296.00 m S	257145.00 m E	19 H
Rm	6220158.00 m S	256906.00 m E	19 H
Rn	6219961.00 m S	256569.00 m E	19 H
Ro	6219745.00 m S	257047.00 m E	19 H
Rp	6219313.00 m S	258215.00 m E	19 H
Rq	6219567.00 m S	257802.00 m E	19 H

3.5. En caso de que los lugares indicados correspondan a la definición de receptor descrita en el numeral 19 del artículo 11 del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular deberá evaluar los niveles de ruido y vibración presentando una cartografía a escala adecuada y simbología legible con los receptores humanos cercanos a las partes, obras y acciones del Proyecto generadoras de ruido, y, en caso de superación de límite máximo, proponer medidas de control.

3.6. En complemento a las consultas anteriores, se solicita al Titular ampliar información realizando una exhaustiva revisión de los receptores identificados y presentados en el EIA, considerados tanto en el estudio de impacto acústico, como en el estudio de sombra parpadeante adjunto en el ANEXO 4.5 del EIA, debido a que, de una revisión preliminar, se observan inconsistencias que no permiten aseverar que los puntos utilizados correspondan efectivamente a receptores. Por lo anterior, se deberá justificar fundadamente la existencia de la totalidad de receptores considerados, adjuntando antecedentes adecuados para tal efecto, como, por ejemplo: fotografías de las viviendas receptoras, y rectificar en su completitud la descripción y evaluación de impactos para la componente ambiental ruido. Solo como ejemplo: se muestra el caso del punto receptor 57 que, de acuerdo con una revisión de imágenes satelitales, no correspondería a una vivienda o lugar habitable:

ID estudio impacto acústico	ID estudio sombra parpadeante	Coordenada Norte (UTM WGS-84, Huso 19 H)	Coordenada Este (UTM WGS-84, Huso 19 H)	Referencia imagen satelital
57	33	256542.00 m S	6222805.00 m E	



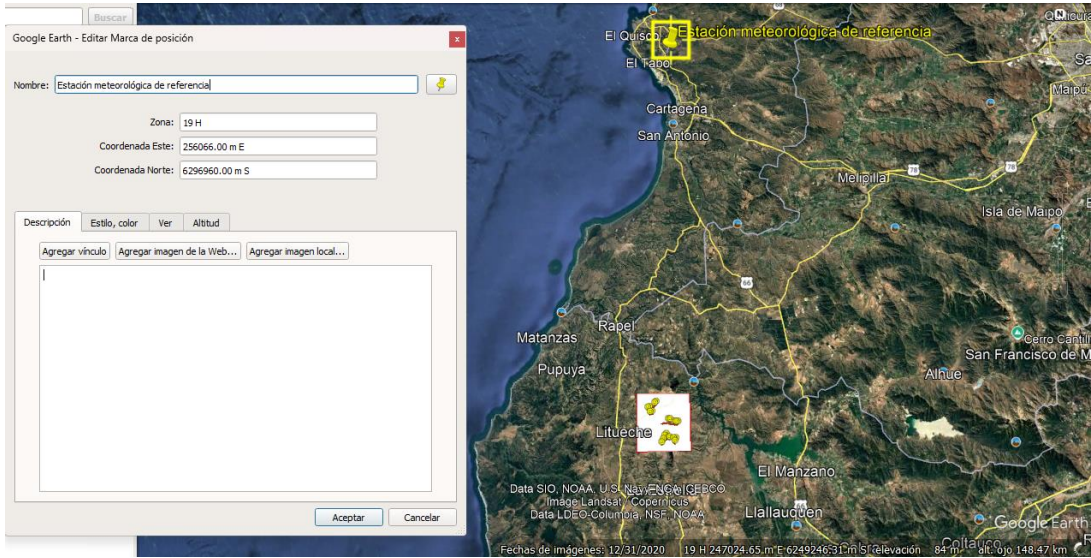
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

3.7. En función de las consultas anteriores se requiere al Titular ampliar información actualizando en ADENDA la línea de base de ruido; y, por consiguiente, el Estudio de Impacto Acústico.

Sombra Parpadeante

3.8. Se requiere al Titular ampliar información efectuando una revisión de los receptores identificados y presentados en el EIA, considerados tanto en el estudio de impacto acústico, como en el estudio de sombra parpadeante adjunto en el ANEXO 4.5 del EIA, debido a que, de una revisión preliminar, se observan inconsistencias que no permiten aseverar que los puntos utilizados correspondan efectivamente a receptores. Por lo anterior, se deberá justificar fundadamente la existencia de la totalidad de receptores considerados, adjuntando antecedentes adecuados para tal efecto, como, por ejemplo: fotografías de las viviendas receptoras, y rectificar en su completitud la descripción y evaluación de impactos para sombra parpadeante. Solo como ejemplo: se muestra en la consulta 3.6 anterior el caso del punto receptor 57 que, de acuerdo con una revisión de imágenes satelitales, no correspondería a una vivienda o lugar habitable.

3.9. En el numeral 7.2.2 “Variables de entrada utilizadas en el cálculo del modelo” del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA, el Titular declara lo siguiente: “El promedio de horas de luz en período de un año corrido. **Se estableció a partir de la estación meteorológica de referencia, ubicada en la comuna de Santo Domingo**”. Al respecto, dicha estación meteorológica de referencia (Tabla N° 2. Coordenadas de referencia de la estación meteorológica de referencia) no se encuentra en el área de influencia del Proyecto o cercana a este (Polígono blanco de la imagen), debido a que se localiza entre el sector de El Quisco y El Tabo en la Región de Valparaíso, de acuerdo con las coordenadas que declara el Titular, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: Base Google Earth y Tabla N°2 del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA.

Nombre	Coordenadas UTM (Wgs-84, Huso 19)	
	Este (m)	Norte (m)
Santo Domingo	256.066	6.296.960

Fuente: Tabla N° 2. Coordenadas de referencia de la estación meteorológica de referencia, del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA.

En este contexto, se requiere rectificar la información, presentando actualizado en Adenda el Estudio de Parpadeo de Sombra.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

3.10. En función de la respuesta a la consulta anterior, se requiere al Titular ampliar información actualizando en ADENDA la línea de base de sombra parpadeante; y, por lo tanto, el Estudio de Parpadeo de Sombra.

Hidrología

3.11. Se requiere al Titular ampliar información justificando técnicamente que las obras contempladas para el control de erosión y canalización de escorrentías superficiales (canaletas implementadas sobre taludes presentan conexión efectiva con quebradas, cauces naturales u obras de disipación adecuadas) resultan ser suficientes para asegurar un adecuado manejo hidráulico del área intervenida. Lo anterior, Para evitar eventos que podrían provocar que las aguas escurridas descarguen directamente sobre sectores expuestos del terreno, generando procesos de socavación, formación de surcos erosivos (regueras, cárcavas y/o bad lands), arrastre de sedimentos e inestabilidad progresiva de los taludes intervenidos.

3.12. En complemento a la consulta anterior, se requiere al Titular ampliar información respecto a los monitoreos y seguimiento durante la Fase de Operación respecto a la estabilidad y mantenimiento de las obras de control de erosión, especialmente frente a eventos de precipitaciones intensas y escenarios asociados al cambio climático, estableciendo la periodicidad, frecuencia, plazos de los reportes y órganos del Estado a los cuales se reportará.

Hidrogeología

3.13. Referido al ANEXO 3.5. “Hidrogeología” del EIA, el Titular declara que: *“En el Parque Eólico Los Cerrillos, los niveles varían entre 3,2 y 17 m; en el Parque Eólico Manantiales entre 0,8 y 14,4 m; y en el Parque Eólico Cardonal, entre 12,9 y 23,6 m”*. En consideración a lo anterior, se solicita al Titular ampliar información incorporando perfiles que permitan visualizar la relación entre la profundidad de excavación y sello de fundación de los aerogeneradores, respecto de los niveles freáticos más someros registrados o estimados para cada sector, considerando los antecedentes históricos disponibles y lo declarado en la línea de base.

3.14. Se requiere al Titular aclarar si durante la Fase de Construcción existió o podría existir potencial interceptación del nivel freático, o afloramientos de aguas subterráneas asociados a las fundaciones de los aerogeneradores y obras anexas que configuran la línea base del Proyecto; lo anterior, de acuerdo con lo observado en el Oficio Ord. N°0076 del SERNAGEOMIN de la Región de O’Higgins.

Medio Biótico

Flora y vegetación

3.15. Respecto de lo declarado por el Titular en el ANEXO 3.7 “Flora y Vegetación” del EIA, se solicita al Titular ampliar información presentando una tabla comparativa entre las superficies de cortas con Planes de Manejo y/o con Cortas No Autorizadas generadas en la Fase de Construcción del Proyecto; y en paralelo con los instrumentos y las superficies que se reforestan correspondiente a cada corta.

3.16. Respecto de la línea Base de Flora y Vegetación y dada la Fase de Operación en marcha, se requiere al Titular ampliar información detallando todas las áreas de reforestación comprometidas asociadas al Proyecto dadas las regularizaciones efectuadas, con sus superficies y especies, las mantenciones a efectuar, las cuales deberán presentarse en una cartografía adjunta a escala adecuada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

y simbología legible, con delimitación de cercos, cortafuegos y año de reforestación de cada una, para efecto del monitoreo y seguimiento de esta variable ambiental.

3.17. Se solicita al Titular aclarar lo señalado en el capítulo Línea Base Capítulo 3_Linea de Base documento Línea de base Flora y Vegetación Estudio de Impacto Ambiental: “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos” de marzo de 2026, donde se indica que: *“En conjunto, los tres parques registran un total de 13 especies en categoría de conservación”*. Por lo anterior se consulta si en los sectores aprobados de los predios incluidos en los PASM 148 y PASM 149 de los Proyectos Matrices (RCA N°248/2015 Parque Eólico Cardonal, RCA N°6/2016 Parque Eólico Manantiales y RCA N°12/2017 Parque Eólico Los Cerrillos) y en los sectores intervenidos en las Cortas No Autorizadas, pudiesen tener la presencia de ejemplares de esas 13 especies que ahí se señalan y sus medidas de manejo, control y gestión ambiental; mitigación o compensación correspondientes.

3.18. En complemento a la consulta anterior, se requiere al Titular aclarar los siguientes antecedentes referidos a la línea base de flora y vegetación, respecto a los sectores intervenidos en las Cortas No Autorizadas:

- a. Magnitud real de la corta ejecutada.
- b. Estado actual de recuperación vegetal.
- c. Conectividad ecológica del territorio.
- d. Efectos sobre biodiversidad y paisaje.
- e. Fragmentación de hábitats naturales.
- f. Riesgo de erosión y pérdida de suelo.

Fauna

3.19. Analizado el ANEXO 3.9. “Línea de Base Fauna Terrestre” del EIA, el Titular declara haber ejecutado cinco campañas de terreno, correspondientes a primavera 2022 (diciembre de 2022), otoño 2023 (mayo-junio de 2023), invierno 2024, primavera 2024 y verano 2025. Al respecto, se constata que las campañas de primavera de 2022 y otoño de 2023 son las mismas campañas ejecutadas en el contexto de las Declaraciones de Impacto Ambiental denominadas “Actualización Parque Eólico Cardonal”, “Actualización Parque Eólico Manantiales” y “Actualización Parque Eólico Los Cerrillos”. Para dichas evaluaciones, el SAG observó que la campaña denominada “Primavera de 2022”, ejecutada entre el 12 y el 15 de diciembre de 2022, corresponde a plena senescencia vegetal e incremento de temperaturas, lo que impide reconocer procesos reproductivos y produce resultados deficientes en la caracterización de la fauna.

El EIA actualmente en evaluación no presenta justificación técnica que demuestre de qué manera subsanó las deficiencias observadas respecto de esas campañas, más bien, las reutiliza sin modificación como parte de la línea de base. En este contexto, el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos” (SEA, 2022) establece que para un EIA se deben realizar cuatro campañas en épocas contrastadas y que el esfuerzo de muestreo deberá ser el mismo o lo más similar posible en todas ellas, de manera que sean comparables. Este antecedente adquiere mayor relevancia considerando que el Capítulo 4 del EIA utiliza esa misma información de línea de base como sustento de la evaluación del impacto ambiental FVO-OPE-03, cuyo Índice de Calificación de -82,2 determina la calificación del único impacto significativo declarado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Al respecto, se solicita al Titular ampliar información presentando la justificación técnica explícita de la suficiencia de las campañas ejecutadas en diciembre de 2022 y mayo-junio de 2023, o demostrar de qué manera el conjunto de cinco campañas supera o subsana dichas deficiencias.

3.20. En complemento a la consulta anterior, se visualiza una asimetría en el diseño de muestreo entre las campañas ejecutadas. Las campañas de primavera de 2022 y otoño de 2023 se realizaron con menor número de puntos de muestreo de fauna y menor número de estaciones de quirópteros (9 SongMeter), en comparación con las campañas de invierno de 2024 en adelante, donde se amplió el diseño a un equipo SongMeter por aerogenerador (19 estaciones), constituyendo más del doble del esfuerzo de detección. El documento técnico “Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos” (SEA, 2022) establece que el esfuerzo de muestreo debe ser el mismo, o lo más similar posible en todas las campañas. Al respecto, se requiere al Titular aclarar la justificación técnica de esta modificación y explicar de qué manera afecta la comparabilidad de los datos entre épocas, para una determinación apropiada de la línea de base de fauna nativa.

3.21. El Titular declara en el ANEXO 3.9. “Línea de Base Fauna Terrestre” del EIA haber considerado como marco metodológico el Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos (SEA, 2022), la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2025) y la Guía de Areas de Influencia en el SEIA (SEA, 2026).

Al respecto, se solicita al Titular ampliar información, incluyendo en la línea de base la aplicación del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Aves y Quirópteros en Proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica y Parques Eólicos” (SEA, 2026), instrumento que se encontraba vigente al momento del ingreso del EIA. Dicho criterio establece en su sección 4.2 que la predicción de impactos sobre aves en parques eólicos debe basarse en modelos, simulaciones, mediciones o cálculos cuantificables, señalando los modelos de riesgo de colisión como herramienta aplicable cuando la información de terreno lo permite. En este contexto, el Titular debe indicar de manera explícita como el Criterio SEA 2026 fue incorporado en la metodología y análisis del EIA, y en particular debe justificar la ausencia de un modelo de riesgo de colisión para la especie de mayor sensibilidad identificada.

3.22. El Titular registró mediante cámara trampa un individuo de guiña (*Leopardus guigna*) en el sector del Parque Eólico Cardonal durante la campaña de invierno de 2024. La especie se clasifica como Vulnerable al norte de la Región XIV según el D.S. N°42/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Si bien es incluida en las tablas de categorías de conservación del ANEXO 3.9, se requiere ampliar información presentando un análisis específico del estado de la población local y la disponibilidad de hábitat en el área de influencia, como parte de la línea base del Proyecto.

Patrimonio Cultural

Arqueología

3.23. El informe de línea de base arqueológica (ANEXO 3.13 del EIA) presenta los resultados de la inspección visual realizada, y da cuenta de la existencia de 36 hallazgos patrimoniales en proyectos cercanos al área de influencia del Proyecto, la mayoría de temporalidad prehispánica. En base a los antecedentes presentados se establece que el área donde se emplaza el Proyecto presenta un potencial medio en términos arqueológicos.

Como resultado de la inspección visual, el Titular señala que no fueron registrados elementos de interés arqueológico ni patrimonial dentro del Área de Influencia de ninguno de los tres parques eólicos que constituyen el Proyecto. No obstante, lo anterior, en atención a que la cobertura de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

inspección visual arqueológica alcanzó un 85% del área de influencia del Parque Eólico Los Cerrillos, el Consejo de Monumentos Nacionales solicita completar la inspección, con el fin de alcanzar el 100% de área de influencia.

En caso de no poder implementar esta actividad durante la evaluación ambiental, esta podrá realizarse una vez este proyecto cuente con RCA favorable, remitiendo al CMN el informe ejecutivo correspondiente para su evaluación, con al menos 2 meses de anticipación a la ejecución de las obras.

Paisaje

3.24. Revisado el ANEXO 3.15 “Paisaje” del EIA se solicita al Titular ampliar información actualizando la línea de base de valor paisajístico, aclarando cuáles son los puntos de observación de las cuencas visuales que permiten establecer que existe un grado medio de exposición visual, considerando que los observadores pueden tener, en ciertos puntos, un acceso visual cercano. Asimismo, para apoyar la caracterización y los atributos de los puntos de observación de las cuencas visuales, se solicita ser reconocidos y representados con cartografía de apoyo. Su escala de visualización se ubica en el rango de escalas de 1:2.000 a 1:1.000. Lo anterior, para evaluar los impactos ambientales ocasionados por intrusión visual, pérdida de atributos biofísicos de la zona, artificialidad y modificación de atributos estéticos. El análisis, además, se puede complementar con fotografías panorámicas desde los puntos de observación de las cuencas visuales hacia los parques eólicos, que permitan establecer y justificar que existe un grado medio de exposición visual de acuerdo con la línea base de paisaje.

Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos

3.25. Considerando los antecedentes del Capítulo 3 del EIA, ANEXO 3.19 Línea de Base de Medio Humano, Figura 3. “Sobreposición Áreas de Influencia de Impacto Acústico y Vibraciones y Sombra”, se solicita al Titular aclarar si todos los receptores identificados de ruido y efecto sombra de dichas áreas de influencia, están contenidos dentro del área de influencia definida para medio humano.

3.26. En lo relativo al Capítulo 3 del EIA, ANEXO 3.19 Línea de Base de Medio Humano, numeral 4.2, donde se señala que se realizaron 45 entrevistas, de las cuales 6 fueron por videoconferencia y 39 fueron presenciales, se requiere al Titular ampliar la información presentando la totalidad de los medios de verificación de las 45 entrevistas de la tabla 0-7 “Entrevistas realizadas”.

3.27. Respecto del Capítulo 3 del EIA, ANEXO 3.19 “Línea de Base de Medio Humano”, se solicita al Titular ampliar información adjuntando las pautas de entrevistas semiestructuradas efectuadas.

3.28. Referido a la revisión del ANEXO 3.19 del EIA, se visualiza una caracterización del componente medio humano limitado principalmente a referencias sobre baja densidad poblacional, deficiencias de conectividad y determinadas prácticas tradicionales, con escaso análisis en las dinámicas sociales y comunitarias del territorio. En este contexto, se requiere al Titular ampliar información complementando el análisis mediante una evaluación integral de la calidad de vida y cohesión social de los grupos humanos existentes en el área de influencia, y en particular, de aquellos expuestos a los impactos ambientales generados por el Proyecto (ruido, sombra parpadeante, flujo vehicular producto del tránsito de vehículos necesarios para labores de mantención), considerando aspectos tales como: salud física y mental, seguridad pública, acceso a educación, conectividad, organización comunitaria y participación ciudadana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Uso del Territorio y Cambio Climático

3.29. Respecto a la línea de base de uso del territorio y cambio climático, se solicita al Titular ampliar información evaluando de manera específica la vulnerabilidad del territorio frente a incendios forestales, escorrentías superficiales y eventos meteorológicos extremos asociados al cambio climático, particularmente en sectores intervenidos mediante caminos, plataformas, movimientos de tierra y otras partes y obras del Proyecto.

Proyectos con Resolución de Calificación Ambiental vigente

3.30. Analizado el ANEXO 3.20 “Proyectos con RCA” del EIA, el Titular declara que se identificaron 7 proyectos con RCA dentro del área de influencia determinada para este componente, entre ellos: Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo, Parque Eólico La Estrella, Subestación eléctrica y línea de transmisión 1x110 kV Cardonal - Quelentaro, Ampliación Tranque de Regulación Matancilla, Parque Eólico Ucúquer, Parque Fotovoltaico Pulín y Línea de Transmisión Lo Aguirre – Alto Melipilla y Alto Melipilla - Rapel, de los cuales seis están vinculados al sector energético. Al respecto, se requiere ampliar información describiendo detalladamente y de manera fundada las interacciones ambientales y territoriales de los seis proyectos energéticos con el proyecto “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos”, que pudieran derivar en efectos acumulativos o sinérgicos, cuyo análisis deberá poner especial énfasis con la interacción entre el Proyecto y el Parque Eólico La Estrella, y con la Subestación eléctrica y línea de transmisión 1x110 kV Cardonal - Quelentaro, particularmente en lo relativo a la progresiva fragmentación territorial, colisión de aves con la línea de transmisión 1x110 kV Cardonal-Quelentaro y con la Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo, y aerogeneradores con el Parque Eólico La Estrella, efecto sombra parpadeante con el Parque Eólico La Estrella, presión sobre los recursos naturales y culturales, alteración del paisaje.

IV. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

Normativa de carácter general

Ley N°19.300/1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones posteriores

4.1. Respecto a la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en el numeral 10.2. “Normativa de carácter general” del Capítulo 10 del EIA, se requiere al Titular ampliar información incluyendo en la fila “Otros cuerpos legales” todas las modificaciones posteriores que ha tenido la Ley N°19.300.

D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA

4.2. Referido al D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en el numeral 10.2. “Normativa de carácter general” del Capítulo 10 del EIA, se solicita al Titular ampliar información incluyendo en la fila “Otros cuerpos legales” todas las modificaciones posteriores que ha tenido el D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático

4.3. Respecto a la forma de cumplimiento de la Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático, el Titular solo señala que: “El proyecto se enmarca en uno de los sectores relevados por el artículo 9° de esta Ley, “Energía”. El artículo 40 mandata a considerar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

variable cambio climático en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental. Además, el RSEIA ha sido objeto de una modificación (D.S. N°30/2024 MMA) que introduce una serie de cambios en su articulado, muchos de los cuales se orientan a incluir la variable de cambio climático en la evaluación. **Todas dichas especificaciones han sido incluidas en el presente EIA. Junto con ello, el SEA ha dictado Guías destinadas a uniformar criterios sobre la forma de incluir la variable cambio climático en la evaluación, las cuales fueron observadas por el titular en el contexto de elaboración del presente EIA**”; al respecto, se requiere al Titular ampliar información referida a la forma de cumplimiento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, declarando la forma en que dará cumplimiento a los artículos aplicables a este cuerpo normativo y los pasos metodológicos establecidos en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2023) que utilizó el Titular para el análisis del presente cuerpo normativo. (Énfasis agregado).

Normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto

Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones posteriores

4.4. En lo referido a las materias atinentes a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se solicita al Titular ampliar información incluyendo el reconocimiento de los artículos 116 y 145 correspondientes al permiso de edificación y recepción definitiva, respectivamente, incorporando la forma de cumplimiento, indicador que acredite su cumplimiento, forma de control y seguimiento respecto de las acciones propuestas como forma de cumplimiento del cuerpo normativo en comento.

D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y sus modificaciones posteriores

4.5. En relación a las materias relacionadas a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se requiere al Titular ampliar información incorporando el cumplimiento normativo del artículo 4.14.2 de dicha ordenanza en el sentido de obtener la Calificación Industrial de conformidad al artículo 2.1.29 en su inciso quinto, que señala que todas las instalaciones del tipo de uso de suelo infraestructura, emplazadas en el área urbana o en el área rural que contemplen un proceso de transformación, requerirán contar con la calificación previa de la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva; lo anterior, ratificado en la Circular N°218/2009 de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, pormenorizando correctamente la forma de cumplimiento, indicador que acredita su cumplimiento, forma de control y seguimiento.

Plan Regulador Comunal de Litueche

4.6. Se solicita al Titular ampliar información incluyendo la relación del Proyecto con el Plan Regulador Comunal de Litueche, presentando la forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento para las distintas fases del Proyecto, la que se deberá complementar, además, con una cartografía del emplazamiento del Proyecto, con la delimitación de los predios que lo componen, respecto a la zonificación de dicho instrumento de planificación territorial comunal.

Resolución Exenta N°232/2002 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad

4.7. Se requiere al Titular ampliar información incorporando expresamente como parte de la normativa ambiental aplicable al Proyecto la Resolución Exenta N°232/2002 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad, presentando la relación del Proyecto, forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento para las distintas fases del Proyecto, en función del acceso a cada parque desde caminos fiscales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

DFL N°850/1998 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Obras Públicas

4.8. Se solicita al Titular ampliar la información declarada para el cumplimiento del DFL N°850/1998 y sus modificaciones posteriores, del Ministerio de Obras Públicas, presentando la relación del Proyecto, forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento de los artículos 18 y 40 de este cuerpo legal, para las distintas fases del Proyecto, debido a que todo camino particular que conecte con un camino fiscal requiere de la autorización de la Dirección de Vialidad.

Ordenanza Municipal de Medio Ambiente e Higiene Ambiental de la comuna de La Estrella

4.9. Se requiere al Titular ampliar información incluyendo la relación del Proyecto con la Ordenanza Municipal de Medio Ambiente e Higiene Ambiental vigente de la comuna de La Estrella, presentando la forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento para las distintas fases del Proyecto.

Normativa aeronáutica relacionada con la altura de los aerogeneradores y la navegación aérea

4.10. En el ejercicio de las atribuciones que la normativa aeronáutica confiere a la DGAC, en particular el Código Aeronáutico (Ministerio de Justicia); la Ley N°16.752 de 2025 (última modificación) y el D.S. N°173 de 2024, que aprueba el Reglamento de Aeródromos (DAR 14), ambos del Ministerio de Defensa Nacional, y la normativa complementaria sobre superficies limitadoras de obstáculos, se requiere al Titular incluir la relación del Proyecto con dichas normativas, presentando la forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento para las distintas fases del Proyecto, teniendo presente lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley N°18.916/1990 del Ministerio de Justicia (Código Aeronáutico), en lo relativo al señalamiento y balizaje de aquellos objetos que, dentro del territorio nacional, puedan constituir un peligro para la navegación aérea. Lo anterior, considerando que la modificación de la altura de los aerogeneradores proyectados, los cuales superan los 150 metros, se configura como obstáculos para la navegación aérea, conforme a lo establecido en el numeral 5.4 del D.S. N°173 de 2024, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento de Aeródromos (DAR 14).

Por lo expuesto; se solicita al Titular del proyecto remitir a la Dirección General de Aeronáutica Civil los antecedentes técnicos correspondientes, con el objetivo de efectuar el estudio respectivo. Dichos antecedentes, deberán ser ingresados exclusivamente a través del portal <https://servicios.dgac.gob.cl/fapa-web/ciudadano.html#/ingreso>. Para más información sobre los requisitos y documentación necesaria, el Titular puede contactarse al teléfono (56 2) 22904635, o al correo electrónico: aerodromos@dgac.gob.cl

Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto

Emisiones a la Atmósfera

D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el D.S. N°40/2020 del Ministerio del Medio Ambiente

4.11. En el Capítulo 10 del EIA se requiere al Titular rectificar el nombre de la normativa por D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por el D.S. N°40/2020 del Ministerio del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

D.S. N°41, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente

4.12. Se solicita al Titular rectificar el nombre de la normativa por Decreto N°211 de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por el D.S. N°41 de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente.

Ruido

D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

4.13. En el Estudio de Impacto Acústico presentado en el ANEXO 4.4. del EIA se declara que: “*Se establecieron siete (7) puntos de medición, los cuales se determinaron por su cercanía con el área del Proyecto, de manera de representar los receptores más expuestos a las emisiones de ruido provenientes de este. (...) Para realizar la evaluación se consideraron seis escenarios de modelación, según lo indicado en el acápite 5.4.4: Los escenarios 1A, 1B y 1C Diurno se evalúan actividades de construcción del sistema de almacenamiento de energía junto con operación del parque eólico en los tres rangos de velocidad de viento, mientras que en periodo nocturno solo se evalúa la operación del parque eólico. Por otro lado, en los escenarios 2A, 2B y 2C se evalúa la operación del parque para distintas velocidades de viento junto con la operación del sistema de almacenamiento de energía en ambos periodos de evaluación. La evaluación de la operación del Proyecto se realizó de acuerdo con lo indicado en la guía para la aplicación del DS N° 38, de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente para parque eólicos para los tres (3) rangos de velocidad de viento ahí establecidos: 6-8, 8-10 y 10-12 [m/s], considerando el menor ruido de fondo y consecuencia, el límite más restrictivo obtenido en cada rango de velocidad de viento*”. Al respecto, se solicita al Titular ampliar información indicando en la forma de cumplimiento de esta normativa una tabla que sintetice y describa los receptores considerados, un mapa de ubicación de los receptores y los valores de inmisión de ruido sin y con medidas de manejo ambiental, en periodo diurno y nocturno en los distintos escenarios evaluados. Asimismo, se requiere describir las medidas de manejo ambiental consistentes en la operación de aerogeneradores específicos con modos de operación de menor emisión acústica.

Se aclara al Titular que deberá considerar para efecto de la elaboración de esta respuesta del presente ICSARA, **ampliar de manera descriptiva y detallada la información atinente a esta respuesta, y en caso de utilizar información contenida en ANEXOs y/o Informes, estos deberán ser indicados como una nota al pie, cuya información que sirva para dar respuesta a lo consultado deberá ser extraída de los citados ANEXOs o informes, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe sólo remitir a señalar la ubicación del ANEXO o Informe.** (Énfasis agregado).

4.14. En complemento a la consulta anterior, se requiere al Titular rectificar el “Indicador que acredita su cumplimiento”, incluyendo verificadores que permitan corroborar y confirmar la efectividad de las medidas de manejo ambiental consistentes en la operación de aerogeneradores específicos con modos de operación de menor emisión acústica; lo anterior, debido a que el Titular declara como indicador que acredita el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, lo siguiente: “*Estudio de Ruido y Vibraciones (ver ANEXO 4.4 del EIA)*”. Asimismo, deberá rectificar la “Forma de control y seguimiento” incluyendo en este ítem el control y seguimiento a las medidas de manejo ambiental consistentes en la operación de aerogeneradores específicos con modos de operación de menor emisión acústica, debido a que solo señala: “*Resultados obtenidos del Estudio de Ruido (ver ANEXO 4.7 del EIA)*”; además, el ANEXO 4.7 del EIA citado no hace referencia ruido, sino que a la estimación de emisiones atmosféricas y gases de efecto invernadero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Residuos Domiciliarios y Asimilables, Residuos Sólidos No Peligrosos y Peligrosos

Código Sanitario

4.15. En la forma de cumplimiento del Código Sanitario se declara por parte del Titular que, considerando una tasa de generación de 1,19 kg/día/trabajador, se estima la generación de un máximo de 9,52 kg/día de residuos domiciliarios durante la Fase de Operación, los cuales corresponderán principalmente a papel, plástico y cartón. Los residuos domiciliarios serán almacenados durante el día en un contenedor de HDPE, considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Asimismo, los Residuos Sólidos No Peligrosos, en caso de generarse durante la Fase de Operación, serán retirados inmediatamente durante el día, por la empresa a cargo y dispuestos en un lugar autorizado. En este contexto, se requiere al Titular aclarar cuáles serán las características del o los lugares donde se ubicará el contenedor de HDPE, junto con describir el manejo y gestión de disposición de los Residuos Domiciliarios y Asimilables y de los Residuos Sólidos No Peligrosos.

D.S. N°594/1999 del MINSAL

4.16. Con relación a la acreditación del cumplimiento del D.S. N°594/1999 del MINSAL, se requiere al Titular ampliar la información declarada, presentando la relación del Proyecto, forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento, para las distintas fases del Proyecto, de los artículos 18, 19 y 20.

Ley N°20.920, del Ministerio del Medio Ambiente

4.17. Se solicita al Titular ampliar la siguiente información respecto a la acreditación de cumplimiento de la Ley N°20.920, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje:

- a. La identificación, clasificación y cuantificación estimada de los residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos a generar durante la operación de los parques eólicos.
- b. Las medidas de segregación en origen, almacenamiento temporal y condiciones de acopio.
- c. Los sistemas de recolección y de transporte considerados.
- d. Los sitios de valorización y/o disposición final autorizados.
- e. La gestión específica de residuos asociados a productos prioritarios regulados por la Ley N°20.920, tales como: neumáticos fuera de uso (NFU), envases y embalajes, aceites lubricantes, baterías y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- f. Los mecanismos de trazabilidad y control asociados a la entrega de residuos a gestores autorizados.
- g. En resumen, se solicita presentar un Plan de Manejo de Residuos asociado al Proyecto, el cual deberá considerar los distintos residuos a generar, su clasificación, manejo interno, almacenamiento, transporte, valorización y disposición final, incluyendo medidas específicas para residuos peligrosos y residuos sujetos a la Ley N°20.920, conforme a la normativa ambiental y sanitaria vigente.

D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud

4.18. Respecto al cumplimiento normativo del D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, para la Fase de Operación el Titular declara lo siguiente: “(...) *la cantidad total de residuos peligrosos generados durante esta fase se asocian a: aceites lubricantes usados (2.591 kg/ mantención anual), material contaminado con hidrocarburos (943 kg/ mantención anual), envases contaminados con pinturas*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

(140 kg/mantenimiento anual) y envases contaminados con solventes (140 kg/mantenimiento anual). Los residuos peligrosos se almacenarán en distintos contenedores impermeables en función de sus características. Este almacenamiento solamente será durante el día, ya que al final de las actividades los residuos peligrosos serán retirados por el mismo personal especializado a cargo de las mantenimientos. Tanto su retiro como disposición final serán realizados por una empresa autorizada. Cabe mencionar que la disposición final también se hará en un sitio autorizado”. Al respecto, se requiere al Titular aclarar cuáles serán las características del o los lugares donde se ubicarán los contenedores impermeables para residuos peligrosos, junto con describir el manejo y gestión de disposición de dichos residuos.

Sustancias Peligrosas

D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL

4.19. Debido a que durante la Fase de Operación se utilizarán aceites lubricantes, hidrocarburos, pinturas y solventes, se requiere al Titular ampliar información incluyendo el cumplimiento normativo del D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, modificado por el D.S. N°60/2022 del MINSAL, identificando los artículos aplicables de la norma y cada una de las sustancias peligrosas que se utilizarán en la Fase de Operación del Proyecto. Lo anterior, según lo siguiente:

- a. Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace.
- b. Composición y características de la sustancia peligrosa.
- c. Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).
- d. Forma de provisión: propio o tercero.
- e. Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado.
- f. Forma de almacenamiento.
- g. Destino o uso de las sustancias peligrosas.
- h. Hoja de Datos de Seguridad respectiva.
- i. Medidas que se adoptarán respecto al manejo y acopio de los productos químicos que se utilizarán, al objeto de verificar la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento del Proyecto.

D.S. N°594/1999 del MINSAL

4.20. De acuerdo con la acreditación del cumplimiento del D.S. N°594/1999 del MINSAL, se requiere al Titular ampliar la información declarada en el Capítulo 10 del EIA, presentando la relación del Proyecto, forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento, para las distintas fases del Proyecto, del artículo 42 referido a sustancias peligrosas.

Efluentes y residuos domiciliarios líquidos

D.S. N°594/1999 del MINSAL

4.21. Con relación a la acreditación del cumplimiento del D.S. N°594/1999 del MINSAL, se requiere al Titular ampliar la información declarada en el Capítulo 10 del EIA, presentando la relación del Proyecto, forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento, para las distintas fases del Proyecto, de los artículos 16, 17 y 24 inciso segundo y 26, referidos a efluentes y residuos líquidos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

Agua

Norma Chilena N°409/Of.2005, Ministerio de Salud, Calidad del Agua para Uso Potable, declarada oficial por Decreto Exento N°466/2006

4.22. Se requiere al Titular aclarar en la forma de cumplimiento de la Norma Chilena N°409/Of.2005, Ministerio de Salud, Calidad del Agua para Uso Potable, declarada oficial por Decreto Exento N°466/2006. Asimismo, describiendo las acciones que se implementarán para disponer de una adecuada cantidad de dispensadores de agua y botella en los frentes de trabajo, indicando el consumo para la Fase de Operación del Proyecto.

Fauna

D.S. N°2/2006, del Ministerio de Agricultura

4.23. Revisado el Capítulo 10 del EIA, en particular lo relativo a lo declarado por el Titular respecto al D.S. N°2/2006, del Ministerio de Agricultura, que declara Monumento Natural a las especies de fauna silvestre huemul, chinchilla costina, chinchilla cordillerana, **cóndor**, picaflor de Arica y picaflor de Juan Fernández y, considerando las restricciones y prohibiciones aplicables a dichas especies en el territorio nacional, como asimismo la relación entre el riesgo de colisión, identificado dentro del EIA como un efecto adverso significativo, y la implementación de medidas ambientales, se observa que el Titular propone como medida de compensación “**Programa de aporte a la conservación de cóndor andino (*Vultur gryphus*) mediante crianza en cautiverio y liberación controlada**”. En este contexto, en la forma de cumplimiento, indicador que acredita su cumplimiento, forma de control y seguimiento del D.S. N°2/2006, se solicita al Titular aclarar cuál será la eficiencia esperada de dicha medida, tanto en términos técnicos como jurídicos, así como justificar su eventual equivalencia (1:1) respecto de la pérdida de ejemplares de la especie que pudiera generarse durante la Fase de Operación del Proyecto. (Énfasis agregado).

Ley N°21.600/2023, del Ministerio del Medio Ambiente

4.24. La Ley N°21.600/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Servicio Nacional de Áreas Protegidas, establece un especial **estatus de protección para las especies declaradas monumento natural, dentro de las cuales se encuentra el cóndor (*Vultur gryphus*)**. El Titular reconoce la posibilidad de que ocurran colisiones de cóndores con los aerogeneradores de los parques eólicos del Proyecto; por consiguiente, propone la ejecución de dos medidas de mitigación destinadas a evitar la presencia de la especie en el área del Proyecto, con el objetivo de evitar la generación de colisiones; sin embargo, no se señala qué protocolo, acciones adicionales o adecuaciones se implementarán en el caso de que alguna de las medidas no tenga el efecto buscado y se produzca la colisión de un cóndor en el área del Parque Eólico. En este contexto, en la forma de cumplimiento, indicador que acredita su cumplimiento, forma de control y seguimiento de la Ley N°21.600/2023, se requiere al Titular aclarar qué procedimientos se contemplan en caso de detectarse la colisión de cóndores, considerando especialmente lo dispuesto en los artículos 44 y 116 de la Ley N°21.600/2023.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Recurso Hídrico

Código de Aguas

4.25. Dado que el Proyecto declara la regularización de nuevas obras de atravesio de cauces superficiales naturales, se solicita al Titular ampliar información incluyendo los artículos 32, 41 y 171 del Código de Aguas y la Res. Ex. N°2.116/2024 de la DGA, que “*Deja sin efecto resolución DGA (exenta) N°135, de 31 de enero de 2020, y determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas*”, cuya forma de cumplimiento deberá ser la resolución que apruebe el proyecto de modificación de cauce, emitida por la Dirección General de Aguas.

Fauna Acuática

D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía. Ley General de Pesca y Acuicultura

4.26. En relación con las obras de modificación e intervención de cauces asociadas al Proyecto, particularmente aquellas vinculadas al Estero La Poza Onda y sus tributarios, se observa que el Titular no incorpora medidas específicas de manejo, resguardo y control orientadas a prevenir afectaciones sobre el hábitat y los organismos hidrobiológicos eventualmente presentes en dichos sistemas acuáticos. Lo anterior, resulta especialmente relevante considerando que, si bien el Titular señala que la mayoría de los cauces intervenidos corresponden a escurrientías intermitentes, el EIA reconoce expresamente que el Estero La Poza Onda presenta escurrimiento en periodos sin lluvia al encontrarse alimentado por vertientes, constituyendo una excepción al régimen temporal descrito para el resto de los cauces intervenidos. Asimismo, las obras corresponden a intervenciones permanentes sobre cauces naturales mediante alcantarillados, entubamientos y obras de drenaje transversal, asociados a caminos interiores y plataformas de aerogeneradores.

En este contexto, en la forma de cumplimiento, indicador que acredita su cumplimiento, forma de control y seguimiento del artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, se requiere al Titular ampliar información, incorporando medidas de manejo ambiental específicas para las obras de intervención de cauce, destinadas a resguardar las condiciones del hábitat acuático y evitar afectaciones sobre la fauna hidrobiológica eventualmente presente. Entre dichas medidas se solicita considerar, según corresponda, las siguientes:

- a. Manejo y control de sedimentos y material particulado fino.
- b. Prevención de arrastre de materiales hacia los cauces.
- c. Protocolos de contingencia frente a derrames.
- d. Resguardo de la conectividad hidráulica y ecológica de los cauces intervenidos.
- e. Medidas de limpieza y mantención de obras evitando intervención directa del cauce activo.
- f. Monitoreo o inspecciones ambientales periódicas en sectores con presencia de escurrimiento permanente o semipermanente.

4.27. En complemento a la consulta anterior, y considerando que diversos cauces intervenidos corresponden a tributarios directos del Estero La Poza Onda, cuerpo de agua respecto del cual el Titular reconoce la existencia de escurrimiento fuera de eventos de precipitación, y atendida además la presencia de vegetación ribereña y condiciones de humedad descritas en el expediente, no se descarta la existencia de hábitats aptos para biota acuática continental y organismos hidrobiológicos asociados. Asimismo, el Titular no presenta antecedentes limnológicos ni levantamientos biológicos que permitan descartar fundadamente la presencia de organismos hidrobiológicos en los cauces y esteros intervenidos. En consecuencia, se solicita al Titular ampliar información en el cumplimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

del artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, incorporando antecedentes de terreno que permitan caracterizar la eventual presencia de biota acuática continental y evaluar los potenciales efectos derivados de las intervenciones de cauce y obras de drenaje ejecutadas.

4.28. En caso de verificarse la existencia de cauces activos o sectores con escurrimiento permanente o semipermanente en el área intervenida por el Proyecto, se requiere al Titular ampliar antecedentes presentando una caracterización de dichos sistemas acuáticos, con el objeto de determinar la eventual presencia de especies hidrobiológicas nativas, particularmente especies ícticas continentales bajo categoría de conservación o respecto de las cuales existan medidas sectoriales de protección. Para el desarrollo de dichos antecedentes, se recomienda considerar como referencia metodológica la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (FIPA N° 2016-46).

4.29. En caso de identificarse especies hidrobiológicas nativas cuya intervención pueda implicar captura, manipulación, relocalización o afectación directa producto de las obras o actividades asociadas al Proyecto, el Titular deberá evaluar la pertinencia de presentar los contenidos técnicos y formales del PAS N°119. Lo anterior, debido a que el Titular en el cumplimiento de la Ley General de Pesca y Acuicultura solo declara lo siguiente: *“El Proyecto para su ejecución requiere de la realización de obras de arte que atraviesan quebradas. Para ello se presentan los antecedentes asociados al PAS 156 del Reglamento del SEIA, de acuerdo con el siguiente detalle: Parque Cardonal 4 obras de modificación, Parque Manantiales 6 obras de modificación de cauce y Parque Los Cerrillos: 1 obra de modificación de cauce. En este contexto, el Titular se compromete a dar cumplimiento al artículo 136 de esta normativa, en el sentido que no se introducirán agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos en los cuerpos de agua que se relacionen con el Proyecto. Para ello, se dará cumplimiento a toda la normativa sanitaria relaciona con la gestión y manejo de sustancias peligrosas y residuos”*.

Patrimonio Cultural

Ley N°17.288

4.30. Ante la eventual aparición de nuevos elementos patrimoniales durante la Fase de Operación, y en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 del mismo cuerpo legal y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.

Componente Arqueológico

4.31. En la página N°36 del Capítulo 10 del EIA se declara el artículo 20 del D.S. N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Al respecto, se aclara que la operación de salvataje señalada en el artículo N°20, corresponde a la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas amenazados de pérdida inminente, por factores tales como: eventos naturales (por ejemplo: crecidas de río o lluvias que amenacen la integridad del bien), condiciones del sustrato desfavorables para la conservación del bien (taludes inestables, restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta, entre otros), o por otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (como exposición de restos arqueológicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

en un lugar público sin posibilidad de resguardo). De ningún modo el salvataje debe estar en función del desarrollo de la obra; en estos casos, aplica la medida de rescate con autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales. Cabe señalar que el incumplimiento de esta normativa podría evaluarse como intervención no autorizada, lo que implicaría una infracción a la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Al respecto, se requiere al Titular aclarar o rectificar dicha información.

Componente Paleontológico

4.32. Respecto al cumplimiento normativo de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y ante la eventual aparición de nuevos elementos patrimoniales durante la Fase de Operación, se requiere al Titular ampliar información, incorporando un Protocolo de Hallazgos no Previstos en el Capítulo de Normativa Ambiental Aplicable. Este deberá tener en cuenta lo indicado en el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

- a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- b. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta a la unidad de medio ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto.
- c. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- d. Se deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (Datum WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el profesional asesor en paleontología, encargado de medio ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del Titular y se solicitará tramitar el permiso de prospección y/o excavación paleontológica correspondiente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990.
- e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción de carácter ambiental realizadas a todas las personas involucradas en el Proyecto, debido a que debe ser de conocimiento de todos los trabajadores, especialmente del encargado de medio ambiente de la obra.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)

Energía

D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

4.33. Se solicita al Titular rectificar el nombre de la normativa por D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía que modifica el D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

D.S. N°125/2019, del Ministerio de Energía

4.34. Se requiere al Titular ampliar información incorporando la relación del Proyecto, forma de cumplimiento, verificador de cumplimiento y forma de control y seguimiento del D.S. N°125/2019, del Ministerio de Energía, y sus modificaciones posteriores, que “Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional”.

Vialidad y Transporte

4.35. Se requiere al Titular ampliar información incluyendo la relación del Proyecto; Fases del Proyecto en la que aplica o se dará cumplimiento; parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica; forma de cumplimiento; verificador de cumplimiento; y forma de control y seguimiento para los siguientes cuerpos normativos:

- a. D.S. N°1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas. Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.
- b. D.S. N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.
- c. NCh 2190 Of:2003, Transporte de Sustancias Peligrosas, Distintivos para Identificación de Riesgos.

Sistematización de la normativa ambiental aplicable

4.36. Se requiere al Titular que amplíe y rectifique su análisis del Capítulo 9 “Cumplimiento Normativa Ambiental Aplicable” del EIA, **en cuanto a desarrollar correctamente las formas de cumplimiento, indicador de cumplimiento y forma de control y seguimiento, para cada una de las normas analizadas en el EIA, debiendo actualizar el capítulo completo en ADENDA, ya que, esta información debe tener concordancia con la norma citada y aplicada para el Proyecto, y no ser meras enunciaciones.** (Énfasis agregado).

En función de las respuestas entregadas al Capítulo IV de este ICSARA “Normativa de carácter ambiental aplicable”, el Titular deberá presentar en ADENDA la actualización del Capítulo de Cumplimiento de la Normativa Ambiental del Proyecto para todas las normas, **indicando además que la información que se proporcione en ANEXOs sea volcada en cada tabla normativa, y no solo a objeto de indicar o señalar el ANEXO donde se encuentra pormenorizada la información, debiendo ajustar sus respuestas a las observaciones del presente documento, de acuerdo al siguiente formato (énfasis agregado):**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Norma	
Componente/materia:	
Norma	
Otros cuerpos legales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Relación con el Proyecto	
Forma de cumplimiento	
Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

V. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos (PASM)

PASM 138 del Reglamento del SEIA

5.1. En el numeral 1.8.1. “Descripción de las partes, obras y acciones asociadas” del Capítulo 1 del EIA, el Titular declara que las obras de mantenimiento anuales tendrán una duración de 60 días al año. En este contexto, establece que, para dar suministros básicos a trabajadores y servicios higiénicos se efectuará mediante instalación de baños químicos portátiles, siendo instalados y retirados por una empresa especializada y con autorización sanitaria, teniendo en cuenta que las actividades durante la Fase de Operación son temporales. Al respecto, se solicita al Titular aclarar fundadamente la inaplicabilidad del PAS 138, por sistemas particulares de aguas servidas mediante infiltración u otra forma de eliminación/reutilización regulada, dado que el Titular declara operación remota y contempla actividades periódicas de mantención programada, analizando si se necesita contar con sistema de tratamiento de aguas servidas para la Fase de Operación, en caso de aplicar el PASM 138 del Reglamento del SEIA se deberán presentar los contenidos técnicos y formales.

PASM 156 del Reglamento del SEIA

5.2. Respecto al literal a) “Descripción del lugar de emplazamiento de la obra” del PASM 156 del Reglamento del SEIA, se solicita al Titular rectificar las coordenadas geográficas de las obras CC-02 y M-07 en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 S, asimismo, se requiere verificar que todas las obras del Proyecto se encuentren debidamente georreferenciadas.

5.3. Atendido los antecedentes y revisada la información contenida tanto en el Estudio Hidrológico como la modelación hidráulica (HEC-RAS v6.6), se constata la existencia de obras de atravesio y cauces que no han sido debidamente declarados en el Estudio de Impacto Ambiental. Por lo tanto, se requiere ampliar información identificando y describiendo (dimensión, tamaño, tipo de obra, caudal de porteo, entre otros parámetros) cada una de las obras del Proyecto sobre cauces naturales, debiendo aclarar el estado de tramitación de estas, de acuerdo con el literal b) “Descripción de la obra y sus fases” del PASM 156 del Reglamento del SEIA. Se hace presente que, si algunas de estas obras pertenecen a obras ya sometidas a la evaluación sectorial, deberán ser igualmente incorporadas como parte de la evaluación ambiental del Proyecto para su regularización formal. En este sentido, se solicita al Titular incorporar todas las obras construidas y realizar un catastro de todas las obras sobre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

cauces naturales asociadas al Proyecto, como asimismo reconocer e identificar cada uno de los cauces que interaccionan con las partes, obras y acciones del Proyecto.

5.4. En complemento, en la tabla a continuación, se muestran algunas obras existentes y cauces identificados en el área de emplazamiento del Proyecto, para lo cual se solicita que el Titular justifique y describa adecuada y suficientemente la necesidad de presentar el permiso de modificación de cauce (PASM 156 del Reglamento del SEIA).

Tipo de obra o Cauce	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S		Observación
	Norte	Este	
Obra existente	6.225.185	253.424	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Obra existente	6.225.364	253.508	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Cauce sin identificar / Obra en quebrada	6.226.498	254.391	Obra sin identificar. Especie de drenaje. Se solicita ampliar información (caudal de porteo, dimensiones, etc).
Obra sin identificar	6.223.213	256.073	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Obra sin identificar	6.219.715	255.572	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Cauce sin identificar	6.219.583	255.509	Cauce sin identificar. Se solicita ampliar información (caudal de porteo, dimensiones, etc).
Obra sin identificar	6.220.391	255.715	Obra construida no identificada en el PASM 156. Tipo drenaje. Justificar.
Obra sin identificar	6.220.550	256.079	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Obra sin identificar	6.220.351	256.125	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Obra sin identificar	6.223.212	256.070	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Obra sin identificar	6.225.183	253.431	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.
Obra sin identificar	6.225.836	253.530	Obra construida no identificada en el PASM 156. Justificar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Asimismo, y considerando las observaciones del presente oficio relacionadas con la línea de base hidrológica, la modelación hidráulica y la identificación de cauces o afluentes que dan origen a cauces, téngase presente el artículo 3° del Código de Aguas que indica lo siguiente: ***“Las aguas que afluyen, continua o discontinuamente, superficial o subterráneamente, a una misma cuenca u hoyo hidrográfica, son parte integrante de una misma corriente. La cuenca u hoyo hidrográfica de un caudal de aguas la forman todos los afluentes, subafluentes, quebradas, esteros, lagos y lagunas que afluyen a ella, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente”***. (Énfasis agregado).

5.5. Adicionalmente, en relación con el PASM 156, se solicita al Titular ampliar la siguiente información dentro de los contenidos técnicos y formales:

- a. Completar la caracterización de los cauces intervenidos, incluyendo perfil longitudinal, secciones transversales representativas y condiciones geomorfológicas de cada una de las obras.
- b. Demostrar estabilidad hidráulica y estructural de las obras frente a eventos extremos.
- c. Incorporar medidas específicas de control de erosión y transporte de sedimentos.

Es relevante destacar que, **la información que se obtenga del análisis de aplicabilidad del PASM y sus antecedentes sean expresados de manera pormenorizada, clara y con datos verídicos en el correspondiente PASM 156, y no sólo se remita a planos y ANEXOS de las especificaciones técnicas.** (Énfasis agregado).

5.6. En función a las respuestas a las consultas anteriores se requiere presentar de manera actualizada los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 156 del Reglamento del SEIA.

PASM 160 del Reglamento del SEIA

5.7. Respecto a lo declarado por el Titular en el literal b.1) Destino de las edificaciones, del PASM 160 del Reglamento del SEIA, se solicita ampliar información señalando las superficies en m² de cada una de las edificaciones afectas al permiso, pormenorizándolas en obras temporales y permanentes. Además, se requiere al Titular mejorar el plano “Figura 4. Emplazamiento”, ilustrando detalladamente la ubicación de cada obra temporal y permanente.

5.8. Referido a las obras temporales ejecutadas declaradas en la Descripción del Proyecto (caseta de acceso, bodega acopio de insumos, bodega de acopio insumos peligrosos, oficinas, bodega residuos sólidos, bodega sustancias peligrosas, bodega acopio residuos peligrosos, servicios higiénicos y bodega de acopio), se solicita ampliar dicha información incorporándolas a los literales “b.1 Destino de las edificaciones”, “b.3 Plano de emplazamiento de las edificaciones” y al literal “b.4 Plantas de arquitectura, altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural” del PASM 160 del Reglamento del SEIA, debido a que por sus características constituyen edificaciones.

5.9. En función a las respuestas a las consultas anteriores se requiere presentar de manera actualizada los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 160 del Reglamento del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

VI. EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA

Artículo 5° del Reglamento del SEIA

Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire

6.1. Respecto de lo declarado por el Titular en el ANEXO 4.8 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del EIA, y considerando lo señalado en la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (SEA, 2023), se solicita al Titular ampliar información presentando el detalle de las fuentes de emisión, en consideración a la peor condición.

6.2. De acuerdo con lo declarado por el Titular en el numeral 5.2 del ANEXO 4.8 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del EIA, el modelo de calidad de aire seleccionado fue CALPUFF; sin embargo, en el acápite 5.4 se describe el modelo WRF, el cual es considerado como modelo Eulerianos, por lo anterior se solicita aclarar el modelo utilizado para la estimación de emisiones y su justificación.

6.3. En relación con los modelos de viento se solicita al Titular ampliar información incluyendo los patrones espaciales de viento y los receptores considerados en la modelación (puntos de interés).

6.4. Revisado el numeral 6.2 del ANEXO 4.8 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del EIA, se solicita ampliar antecedentes sobre las fuentes emisoras, debido a que la descripción realizada es general y no considera de manera particular cada fuente y la fase del Proyecto en que se define.

6.5. Respecto a la Tabla 6-2. “Fuentes Emisoras y Tasas de Emisión” del ANEXO 4.8 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del EIA, se requiere aclarar cuál es el emisor para cada una de las fuentes indicadas y profundizar en la definición de las tasas de emisión.

6.6. Se solicita ampliar información presentando las tablas resumen con detalle de rutas internas y externas utilizadas como parte del Proyecto, asociadas al tránsito de vehículos y maquinaria para cada una de las fases del Proyecto.

6.7. Se requiere ampliar información presentando una tabla resumen con las superficies contempladas como parte de las obras permanentes y temporales del Proyecto, en concordancia con la información entregada en el capítulo de Descripción de Proyecto que identifica actividades que generan emisiones, como, por ejemplo: escarpe, excavaciones, relleno, apertura de caminos y actividades de mantención de los parques eólicos, como, asimismo, incluir la maquinaria y equipos utilizados.

6.8. En los resultados de la modelación en el área de estudio, para NO₂ se obtienen valores superiores al 10% en algunos receptores; al respecto, se solicita ampliar información incluyendo el análisis de significancia de estos valores.

6.9. Revisados los antecedentes presentados en el ANEXO 4.8 “Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos” del EIA, considerando además, lo pertinente a la normativa de calidad ambiental, se solicita ampliar los antecedentes que fundamenten la no generación de riesgo a la salud de la población señalados en el literal a) del artículo 5° del Reglamento del SEIA, con el fin de determinar que los impactos generados por el Proyecto se ajustan a las normas ambientales vigentes, y que no se genera riesgo a la salud de la población, para las Fases de Construcción y Operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

En este contexto, se debe presentar la información del aporte del Proyecto para los contaminantes MP10; MP2,5; MPS, NOx, SO₂ y CO, conforme al formato que se detalla a continuación:

Tabla: Aporte del Proyecto para los contaminante MP₁₀; MP_{2,5}; MPS, NOx, SO₂ y CO.

Receptor	Caracterización de calidad del aire del área de influencia por contaminante (nombre estación de calidad de aire, concentración de calidad del aire registrada y periodo al cual representa)	Porcentaje de cumplimiento de la norma en la caracterización de calidad del aire.	Aporte del Proyecto [Se debe indicar si los aportes están corregidos o no por el valor o coeficiente de incertidumbre de la modelación estimado]	Aporte de las RCA's en el área de influencia aprobadas y no ejecutadas.	Porcentaje de la norma del aporte del Proyecto.	Aporte total contaminante [Caracterización de calidad por contaminante + aporte del Proyecto].	Porcentaje de cumplimiento de la norma respecto del aporte total o situación final con Proyecto.
[Se debe evaluar el aporte en las estaciones monitoras de calidad del aire y en los receptores discretos más cercanos al área en que se emplazaría el Proyecto].	[Medición registrada en la estación monitora presente en área de influencia del Proyecto].						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

6.10. Para cada una de las fuentes emisoras relacionadas con el Proyecto, se solicita ampliar la siguiente información:

Tabla: Fuentes emisoras

Fuente emisora	Localización en coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19)	Altitud (m.s.n.m.)	Descripción de la fuente emisora (además indicar el tipo de fuente, puntual, areal, volumétrica.	Medida de manejo, control y/o gestión ambiental asociada a la fuente emisora (indicar porcentaje de eficiencia en el control de emisiones y la forma como se verificará la eficiencia).
1				
n				

6.11. Respecto a los receptores sensibles, se solicita indicar la ubicación del punto-receptor sensible, en el caso de la evaluación de riesgo para la salud de la población. Al respecto, se solicita completar la siguiente tabla:

Tabla: Receptores sensibles

Receptor	Localización en coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19)	Altitud (m.s.n.m.)	Breve descripción
1			
2			
n			

6.12. Se requiere al Titular aclarar si durante la Fase de Operación para las actividades de mantención de los parques fotovoltaicos aplicará supresor de polvo, como medida de abatimiento para material particulado, teniendo presente los distintos receptores cercanos a los parques fotovoltaicos. En caso de ser afirmativa la respuesta, se requiere indicar y justificar técnicamente de manera detallada, los siguientes puntos:

- Eficiencia de abatimiento en el control de emisiones (%).
- Evaporación diaria promedio potencial (mm/hora).
- Tráfico medio por hora (vehículo/hora).
- Cantidad media de tratamiento aplicado (l/m²).
- Intervalo de tiempo entre aplicaciones (hora).
- Breve descripción de la medida, con énfasis en el objetivo que se persigue y señalando como la medida controla y/o abate el efecto generado por las emisiones atmosféricas.
- Identificación y cuantificación de las superficies de caminos donde se aplicaría el supresor de polvo, señalando las coordenadas UTM (datum, Huso) de dichos sectores, longitud de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- caminos y ancho de la calzada. Además, se solicita presentar un plano del área del Proyecto, en la cual se identifiquen todos los caminos donde se aplicaría supresor de polvo.
- h. Presentar un cronograma de implementación de la medida, el que debe considerar la totalidad de las acciones asociadas a dicha actividad.
 - i. Presentar un plan de mantención de la medida de estabilización, indicando las acciones y medidas técnicas que permitan asegurar su efectividad durante el periodo aplicado.
 - j. El tipo de tratamiento o preparación que se aplicaría al camino, antes de la aplicación del supresor de polvo, debido a que la eficiencia del producto dependerá en gran medida del tratamiento que se realice previamente al camino; para ello, deberá aclarar la siguiente información:
 - Transporte y acopio del supresor de polvo.
 - Fuente, transporte y almacenamiento del agua.
 - Preparación de la salmuera o supresor de polvo.
 - Método de riego superficial del camino.
 - Se solicita mantener los registros de la aplicación del supresor de polvo, en donde al menos se indique la fecha, hora y tramo mantenido.
 - k. Se sugiere incluir como parte de los compromisos ambientales voluntarios el programa de aplicación de supresor de polvo para la Fase de Operación, para el seguimiento y fiscalización de la medida de abatimiento.

6.13. En base a las consultas anteriores, se requiere al Titular presentar la estimación de emisiones actualizada, junto con los antecedentes que fundamenten la no generación de riesgo a la salud de la población señalados en el literal a) del artículo 5° del Reglamento del SEIA.

Ruido

6.14. En el numeral 5.1 “Mediciones de ruido continuas” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico” del EIA, el Titular declara lo siguiente: *“Se realizaron mediciones continuas de ruido de fondo, esto es, con los aerogeneradores de los parques eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos apagados, durante 2 semanas aproximadamente en los puntos MC1 al MC7 definidos en el punto 4.2. Los registros se obtuvieron entre el 13 de febrero y 01 de marzo de 2025”*. Al respecto, se requiere ampliar la siguiente información (énfasis agregado):

- a. Justificar fundadamente los lugares de mayor exposición al ruido, de modo que se represente la situación más desfavorable para cada receptor.
- b. Aclarar por qué solo se definieron 7 puntos receptores de ruido para la totalidad del Proyecto, debido a que el conjunto de puntos de medición debe, necesariamente, incluir un número suficiente de puntos para representar la totalidad de receptores potencialmente afectados, bajo las circunstancias más desfavorables.
- c. Aclarar o rectificar, según corresponda, si los registros que se obtuvieron entre el 13 de febrero y 1 de marzo de 2025, corresponden al momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que se represente la situación más desfavorable para cada receptor (periodos más sensibles de los receptores que se representa).
- d. Tomando en consideración que las condiciones de operación de los parques eólicos dependen de la velocidad de viento a altura de buje, entre otros factores, y ya que se presenta una alta variabilidad de los niveles de ruido producto de las características y operación de los parques eólicos, incluso para una misma velocidad de viento, se requiere aclarar cuál fue el criterio para la obtención del NPC, con el objetivo de identificar la condición de mayor exposición al ruido para cada receptor.
- e. Rectificar los puntos de medición declarados en el “Apéndice I Fichas de Medición MC” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”, debido a que los puntos de medición donde se instaló el sonómetro se encuentran a más de 3,5 m de cualquier superficie reflectante en su eje



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

horizontal (paredes, muros, ventanas), de acuerdo con lo declarado en el numeral 5.1 “Mediciones de ruido continuas” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico” del EIA.

6.15. Se requiere al Titular ampliar información justificando fundadamente la exclusión de la evaluación en periodo nocturno de los puntos receptores 16, 140, 143, 933 y 940, adjuntando antecedentes que permitan evidenciar lo señalado en el Estudio de Impacto Acústico: *“Los puntos receptores 16, 140, 143, 933 y 940, solo se evaluarán en periodo diurno, dado que no presentan receptores en periodo nocturno”*.

6.16. Se solicita al Titular ampliar la información asociada a la identificación y descripción de los receptores, de acuerdo con el formato indicado en la Tabla 7 de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” (SEA, 2019), adjuntando adicionalmente un archivo kmz que consolide las solicitudes de actualización de los puntos de evaluación de ruido.

6.17. De acuerdo con lo indicado por el Titular, se establecieron siete puntos de medición continua (MC), los cuales se determinaron por su cercanía con el área del Proyecto, de manera de representar la *“ubicación más expuesta a las emisiones de ruido”*; sin embargo, al observar la cartografía de la Ilustración 3, donde se aprecian los puntos de medición continua, estos no serían los más cercanos a las fuentes emisoras. Por lo anterior, se solicita aclarar su definición dentro de cada una de las MC, de lo contrario se requiere al Titular rectificar dicha información, debido a que el conjunto de puntos de medición debe, necesariamente, incluir un número suficiente de puntos para representar la totalidad de receptores potencialmente afectados, bajo las circunstancias más desfavorables.

6.18. En el numeral 6.3 “Medidas de gestión ambiental”, 6.3.1 “Operación parque (Modos)” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”, presenta la medida de gestión ambiental de ajuste de los modos de operación de los aerogeneradores para dar cumplimiento a la norma de ruido (D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente), en este contexto, se requiere al Titular aclarar la siguiente información:

- a. Cómo y cuál será la periodicidad y frecuencia de los monitoreos periódicos de ruido durante la Fase de Operación del Proyecto.
- b. Cómo se garantizará el acceso público y transparente a los resultados.
- c. Dentro de los receptores a monitorear se consideran aquellos receptores rurales dispersos y viviendas aisladas.
- d. Se consideran eventuales efectos sinérgicos entre los tres parques eólicos que componen el Proyecto, considerando además el Parque Eólico La Estrella.
- e. Aclarar si se incorporan mediciones en distintos períodos meteorológicos y horarios, especialmente nocturnos.
- f. Evaluar efectos asociados a exposición prolongada y percepción comunitaria del ruido.

6.19. En base a las consultas anteriores, se requiere presentar el Estudio de Impacto Acústico actualizado, junto con los antecedentes que fundamenten la no generación de riesgo a la salud de la población señalados en el literal b) del artículo 5° del Reglamento del SEIA.

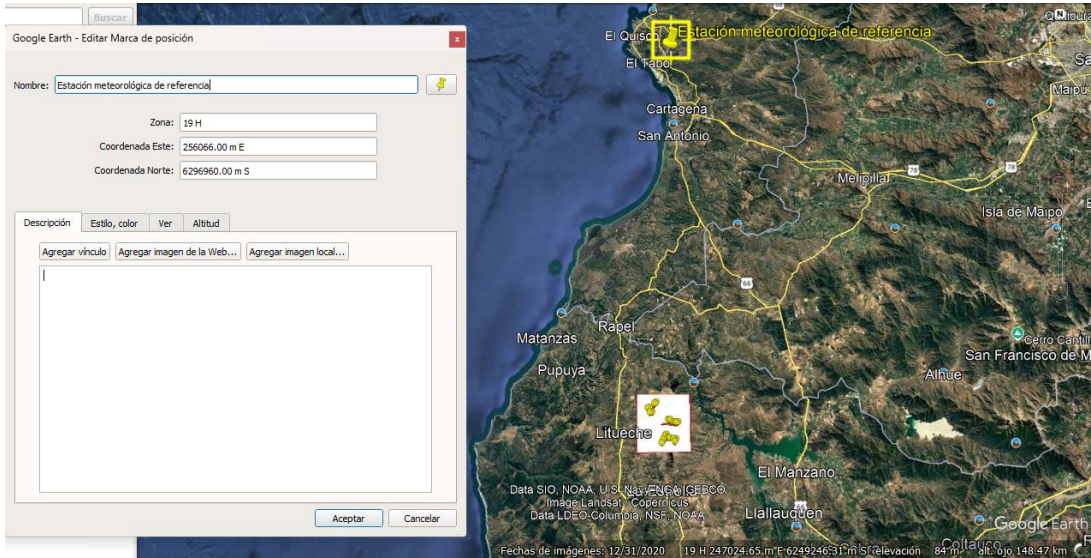
Sombra Parpadeante

6.20. En el numeral 7.2.2 “Variables de entrada utilizadas en el cálculo del modelo” del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA, el Titular declara lo siguiente: *“El promedio de horas de luz en período de un año corrido. Se estableció a partir de la estación meteorológica de referencia, ubicada en la comuna de Santo Domingo”* (énfasis agregado). Al respecto, dicha estación meteorológica de referencia (Tabla N° 2. Coordenadas de referencia de la estación meteorológica de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

referencia) no se encuentra en el área de influencia del Proyecto o cercana a este (Polígono blanco de la imagen), debido a que se localiza entre el sector de El Quisco y El Tabo en la Región de Valparaíso, de acuerdo con las coordenadas que declara el Titular, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: Base Google Earth y Tabla N°2 del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA.

Nombre	Coordenadas UTM (Wgs-84, Huso 19)	
	Este (m)	Norte (m)
Santo Domingo	256.066	6.296.960

Fuente: Tabla N° 2. Coordenadas de referencia de la estación meteorológica de referencia, del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA.

En este contexto, se requiere al Titular rectificar la información, presentando actualizado en ADENDA el Estudio de Parpadeo de Sombra, teniendo en consideración lo siguiente:

- a. Utilización de una estación meteorológica cercana al Proyecto o a su área de influencia.
- b. Rectificar e identificar correctamente las variables meteorológicas que dan origen al caso astronómico más desfavorable y real, esto es, permanencia del sol (horas de sol) y nubosidad, de acuerdo con los datos obtenidos de la estación meteorológica cercana al Proyecto o a su área de influencia.
- c. Actualizar la modelación con un escenario de velocidad de viento a altura de buje suficiente para la operación de aerogeneradores, y giro de sus aspas.
- d. Para la nueva modelación, el rotor de los aerogeneradores deberá estar orientado perpendicularmente a la dirección de incidencia de la luz solar.
- e. Los ángulos solares inferiores a 3 grados por encima del nivel del horizonte no se considerarán (debido a la probabilidad de detección de vegetación y edificios).
- f. Presentar una clara descripción de los receptores identificados dentro del área de influencia del Proyecto.
- g. Indicar por medio de una tabla, para cada receptor, la duración diaria del sombreado, con una precisión de 1 minuto por día, y la duración anual del sombreado en horas totales.
- h. Considerar la presentación de isolíneas de sombreado (curvas de igual duración anual de sombreado,
- i. especialmente la isolínea de sombreado de 8 horas/día y 30 horas/día, en el entorno de los parques eólicos), a través de un mapa de proyección de sombras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- j. Presentar la información del escenario astronómico más desfavorable, considerando las condiciones meteorológicas que dan lugar a este caso y que las viviendas corresponden a elementos translúcidos, lo que se conoce como “modo invernadero”.
- k. Presentar el caso astronómico real, donde se deberán contemplar las condiciones meteorológicas esperadas en el emplazamiento del Proyecto y sus receptores, de acuerdo con la información disponible, estudiando la disposición y orientación de las viviendas, topografía, barreras naturales existentes y orientación de los aerogeneradores (de acuerdo con la dirección del viento predominante).

6.21. En complemento a la consulta anterior, se solicita al Titular lo siguiente:

- a. Revisada la Figura N°7 “Estructuras identificadas en el área de estudio” del ANEXO 4.5 del EIA, se solicita ampliar información identificando claramente los grupos humanos y receptores más expuestos al efecto de shadow flicker, presentando una cartografía a escala adecuada, con simbología legible, junto con justificar técnicamente los umbrales de tolerancia utilizados en la evaluación.
- b. En vista de lo señalado en el numeral 5 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos” (SEA, 2021), dado que el Titular ha indicado el uso de un sistema de detención automática, se solicita adjuntar la totalidad de antecedentes que respalden la inclusión de dicho sistema en los aerogeneradores del Proyecto, entre ellos, la ficha técnica con el respectivo detalle del sistema que utilizará para la detención automática, como asimismo precisar la efectividad real de las medidas de detención programada de aerogeneradores.
- c. Incorporar un plan de reportes de funcionamiento del sistema de detención automática de aerogeneradores para toda la Fase de Operación del Proyecto. Los reportes deberán incluir como mínimo la entrega de datos registrados por los contadores del sistema, que incluya: tiempos efectivos de generación de sombra parpadeante diarios y anuales sobre receptores para el periodo anual informado, los tiempos de detención diarios de cada aerogenerador, entre otros parámetros que el Titular considere relevantes para el seguimiento y control de la variable ambiental. La entrega de informes se deberá realizar anualmente a la autoridad competente a partir del primer año de entrada en operación de los parques eólicos, y deberá ser acompañada de un plan de comunicación permanente con la totalidad de receptores en los cuales se ha proyectado superación de los límites de referencia, identificados en el estudio de sombra parpadeante (ANEXO 4.5 del EIA).
- d. Aclarar si existen receptores asociados o vinculados funcionalmente a habitantes de la comuna de La Estrella.
- e. Aclarar si se evaluaron los efectos acumulativos de la operación prolongada de los parques eólicos que conforman el Proyecto, considerando además el Parque Eólico La Estrella.
- f. Aclarar si el Titular propone otras medidas para hacerse cargo del impacto ambiental por sombra parpadeante en los receptores involucrados.
- g. Se requiere la incorporación de un plan de manejo de eventuales reclamos vecinales asociados al efecto de sombra parpadeante, el cual deberá contemplar canales formales de recepción de reclamos, plazos de respuesta definidos y eventuales medidas a ejecutar frente a quejas o reclamos reportados por la comunidad.

6.22. En base a las consultas anteriores, se requiere al Titular presentar el Estudio de Parpadeo de Sombra actualizado, junto con los antecedentes que fundamenten la no generación de riesgo a la salud de la población señalados en el artículo 5° del Reglamento del SEIA.

6.23. Se solicita al Titular ampliar información actualizando de forma detallada y fundamentada (incluyendo las respuestas entregadas a las consultas de los Capítulos 2, 3, 6 y 7 de este ICSARA), el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

descarte de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, de acuerdo con el siguiente formato:

Tabla Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Artículo 6° del Reglamento del SEIA

Fauna

6.24. El Titular registró mediante cámara trampa un individuo de guiña (*Leopardus guigna*) en el sector del Parque Eólico Cardonal durante la campaña de invierno de 2024. La especie se clasifica como Vulnerable al norte de la Región XIV según el D.S. N°42/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Si bien es incluida en las tablas de categorías de conservación del ANEXO 3.9 “Fauna Terrestre”, se requiere ampliar información presentando un análisis específico del estado de la población local y la disponibilidad de hábitat en el área de influencia, en función de la línea base del Proyecto, y la vulnerabilidad de la especie frente a los impactos del Proyecto durante la Fase de Operación, conforme al artículo 6°, letra b), del Reglamento del SEIA y sus modificaciones posteriores.

6.25. Se solicita al Titular ampliar información incorporando acciones de gestión, control y manejo ambiental para la prevención de atropellamientos para la fauna silvestre en categoría de conservación, que contemple la implementación de señalética preventiva en sectores de las obras y caminos, indicando la disminución de velocidad, establecer protocolos para el manejo de fauna herida, el establecimiento de mecanismos de coordinación con centros de rescate de fauna silvestre, entre otros, considerando que en la línea de base de Fauna Terrestres se identifica entre otros la guiña (*Leopardus guigna*).

6.26. De la revisión del ANEXO 3.12. “Informe de Ecosistemas terrestres”, se requiere ampliar la siguiente información:

- a. Sobre la definición de Área de Influencia (AI) se solicita al Titular evaluar y justificar técnicamente el límite del AI, considerando variables ecológicas que sustenten y representen la dinámica de los ecosistemas locales. Si bien el Titular define un AI de 5 kilómetros alrededor del Proyecto, no presenta un sustento técnico.
- b. Con relación a la Figura 2 “Usos de suelo definidos en el Área de influencia de ecosistemas terrestres”, se solicita que se incluya la localización de los parques eólicos para mayor precisión en el análisis, como, asimismo, definir la ubicación de los humedales que se indican en la leyenda de la cartografía.
- c. Considerando los antecedentes del acápite 5.2.1 “Distribución de especies de Flora”, se solicita revisar las referencias realizadas a línea de base de Flora y Vegetación, debido a que no concuerdan con las establecidas en el mencionado documento; y, por consiguiente, no se puede realizar un análisis con la evidencia indicada por el Titular.
- d. Sobre el numeral 5.2.3 “Identificación de hábitats críticos”, se requiere al Titular incluir una cartografía que permita identificar la localización de éstos dentro de AI.
- e. De acuerdo con los ajustes en el AI se solicita al Titular una nueva cartografía y reevaluación de los parámetros de fragmentación y conectividad.

6.27. En relación con lo presentado por el Titular en la Ilustración 5 “Ubicación de los puntos de medición fauna” y Tabla 10 “Ubicación y descripción de puntos de medición de fauna”, ambos del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”, se solicita ampliar la información asociada a los criterios, características y condiciones consideradas para determinar los hábitats de relevancia de fauna, detallando las especies que fueron incluidas.

6.28. En complemento a la consulta anterior, se requiere aclarar los criterios considerados para definir los puntos de medición de la línea base de ruido para fauna. Se recuerda al Titular que, de acuerdo con el esquema de evaluación presentado en la figura 4 del “Criterio de evaluación en el SEIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), en caso de no existir hábitats de relevancia para fauna nativa al interior del área de influencia definida, debe justificarse fundadamente, es posible descartar la ocurrencia de impactos.

6.29. Basado en la información del Estudio de Impacto Ambiental sobre la fauna terrestre (numeral 4.5 del ANEXO 3.9 “Fauna terrestre”), como asimismo, lo señalado en el numeral 4.4.10 y 4.5 del ANEXO 3.12 “Ecosistemas Terrestres”, y teniendo presente la estructura del paisaje y el valor ambiental de las quebradas presentes en el área de influencia del Proyecto, se requiere ampliar información, estableciendo medidas que favorezcan la conectividad entre nodos o puntos de interés, en consideración a la presencia de especies de nativas o endémicas; o bien, de baja movilidad para la Fase de Operación del Proyecto.

6.30. Analizado el Estudio de Impacto Ambiental, y considerando el registro de fauna terrestre de interés, por baja movilidad, origen o estado de conservación (ANEXO 3.9), así como lo indicado para la condición del ecosistema terrestre (ANEXO 3.12) en el área de influencia del Proyecto, se solicita al Titular, establecer acciones destinadas a la mejora del entorno, considerando la implementación de “bandas florales” en sectores perimetrales de las obras, a fin de contribuir, o bien, propiciar la conservación de la diversidad biológica local en la Fase de Operación del Proyecto.

6.31. Considerando lo pertinente a recursos naturales renovables, biodiversidad y componente biótico en el área de influencia del Proyecto, se sugiere al Titular integrar un programa de educación ambiental que tenga como objetivo la difusión y sensibilización sobre el valor e importancia de la biodiversidad a nivel local.

Recurso Hídrico

6.32. En el ANEXO 4.1 “Estudio Hidrológico” el Titular declara lo siguiente: *“Se realizó un análisis de frecuencia usando los datos de precipitación máxima en 24 horas de los últimos 30 años (ANEXO A), ajustando las funciones de distribuciones de probabilidad clásicas. Se evaluó la distribución que mejor se ajusta a los datos de la estación y se realizó un test de bondad de ajuste χ^2 , que se basa en el uso de las hipótesis tradicionales del análisis estadístico para validar estos resultados”*. Al respecto, se requiere al Titular ampliar información proporcionando los datos que respalden de qué forma se llegó a tal conclusión. Por lo tanto, se solicita lo siguiente:

- a. Presentar la serie completa de precipitaciones utilizadas (precipitaciones máximas mensuales para los 30 o más años de análisis), indicando periodo de registro, porcentaje de datos faltantes, procedimiento/metodología de relleno de datos, entre otros datos. Lo anterior, deberá ser presentado en un archivo Excel para su mejor comprensión y análisis.
- b. Justificar la representatividad de la estación utilizada (Estación Litueche), incorporando un análisis comparativo con otras estaciones cercanas.
- c. Especificar y justificar la(s) distribución(es) de probabilidad utilizadas (Gumbel, Log-Pearson III u otras) y presentar una tabla con la comparación entre distribuciones para $T_r=100$, incluyendo parámetros estimados y test de bondad de ajuste.
- d. Incorporar un análisis de intensidades de duraciones de 1, 2, 12 y 24 horas, y justificar la construcción de curvas IDF utilizadas.

6.33. En relación con la Modelación Hidráulica presentada por el Titular en el ANEXO 4.2 del EIA, se efectuó una revisión del modelo desarrollado en HEC-RAS v6.6, observándose inconsistencias en la configuración del hidrograma de entrada. A partir del análisis efectuado por la Dirección Regional de la DGA, respecto de las precipitaciones máximas diarias en 24 horas para la estación Litueche presentadas por el Titular, considerando un período de análisis de 1980 a 2025, se verifica que los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

valores máximos superan los 200 mm/24 horas para distintos ajustes probabilísticos, lo que es concordante con los datos presentados por el Titular. No obstante, al revisar el hidrograma de precipitación utilizado en la modelación hidráulica (Figura 1), se evidencian discrepancias relevantes, toda vez que la sumatoria de las precipitaciones empleadas en el hidrograma (del orden de 0,1 a 6,57 mm/hora), alcanza 146,3 mm acumulados, valor que es significativamente inferior a la precipitación total de diseño declarada en el ANEXO 4.1 del EIA “Estudio Hidrológico” (230 mm), situación que se repite en todas las modelaciones correspondientes a los parques eólicos (Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos). Adicionalmente, se observa el uso de fechas discordantes en el hidrograma (por ejemplo: entre el 31 de diciembre de 2024 y el 1 de enero de 2025 en el Parque Eólico Manantiales), cuya representatividad hidrológica no se encuentra justificada, lo que genera incertidumbre respecto de la validez y consistencia de los datos.

En virtud de lo anterior, se solicita al Titular ampliar información justificando y aclarando adecuadamente la construcción del hidrograma de entrada, la coherencia entre las precipitaciones de diseño y las utilizadas en la modelación, así como las condiciones de borde adoptadas, de manera de asegurar una correcta representación del comportamiento hidrológico e hidráulico del sistema y una adecuada identificación de los cauces y del tipo de obra proyectada.

Figura 1. Datos de precipitación para lluvia de 24 horas en Parque Eólico Manantiales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Precipitation Hydrograph

☐ Read from DSS before simulation Select DSS file and Path

File:

Path:

☒ Enter Table Data time interval: 30 Minute

Select/Enter the Data's Starting Time Reference

☒ Use Simulation Time: Date: 31DEC2024 Time: 0000

☐ Fixed Start Time: Date: Time:

	Date	Simulation Time (hours)	Precipitation (mm)
10	31Dec2024 0430	4:30:00	0.01
11	31Dec2024 0500	5:00:00	0.33
12	31Dec2024 0530	5:30:00	0.68
13	31Dec2024 0600	6:00:00	0.99
14	31Dec2024 0630	6:30:00	1.26
15	31Dec2024 0700	7:00:00	1.49
16	31Dec2024 0730	7:30:00	1.43
17	31Dec2024 0800	8:00:00	1.37
18	31Dec2024 0830	8:30:00	1.46
19	31Dec2024 0900	9:00:00	1.54
20	31Dec2024 0930	9:30:00	1.62
21	31Dec2024 1000	10:00:00	2.39
22	31Dec2024 1030	10:30:00	2.69
23	31Dec2024 1100	11:00:00	2.82
24	31Dec2024 1130	11:30:00	2.93
25	31Dec2024 1200	12:00:00	3.03
26	31Dec2024 1230	12:30:00	3.48
27	31Dec2024 1300	13:00:00	3.57
28	31Dec2024 1330	13:30:00	3.66
29	31Dec2024 1400	14:00:00	3.74
30	31Dec2024 1430	14:30:00	3.82
31	31Dec2024 1500	15:00:00	3.88
32	31Dec2024 1530	15:30:00	3.94
33	31Dec2024 1600	16:00:00	3.99
34	31Dec2024 1630	16:30:00	4.04
35	31Dec2024 1700	17:00:00	4.58
36	31Dec2024 1730	17:30:00	5.38
37	31Dec2024 1800	18:00:00	5.44
38	31Dec2024 1830	18:30:00	5.5
39	31Dec2024 1900	19:00:00	5.55
40	31Dec2024 1930	19:30:00	6.12
41	31Dec2024 2000	20:00:00	6.52
42	31Dec2024 2030	20:30:00	6.57
43	31Dec2024 2100	21:00:00	6.61
44	31Dec2024 2130	21:30:00	6.65
45	31Dec2024 2200	22:00:00	5.62
46	31Dec2024 2230	22:30:00	5.37
47	31Dec2024 2300	23:00:00	5.39
48	31Dec2024 2330	23:30:00	5.41
49	31Dec2024 2400	24:00:00	5.43
50	01Jan2025 0030	24:30:00	0
51	01Jan2025 0100	25:00:00	0
52	01Jan2025 0130	25:30:00	0
53	01Jan2025 0200	26:00:00	0

Fuente: Archivos de gran tamaño de fecha 10 de marzo de 2026, ingresados por el Titular.

6.34. En relación con el modelo hidráulico desarrollado para el Parque Eólico Los Cerrillos, asociado a la Quebrada Honda, se intentó reproducir la modelación en el software HEC-RAS versión 6.6, sin éxito, debido a problemas en la definición de la geometría del dominio. Específicamente, el propio programa identifica inconsistencias en el mallado, indicando la existencia de al menos 11 celdas con más de 8 lados (polígonos irregulares), condición que excede las recomendaciones técnicas para la correcta discretización espacial y estabilidad numérica del modelo. Lo anterior impide la ejecución y validación de la simulación hidráulica, comprometiendo la confiabilidad de los resultados presentados por el Titular. En consecuencia, se solicita al Titular rectificar la geometría del modelo, revisando el esquema de mallado y asegurando que la discretización cumpla con los criterios técnicos del software, acompañando además los archivos de modelación debidamente funcionales, que permitan su correcta reproducción y verificación por parte de la Dirección Regional de la DGA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

6.35. En complemento a la consulta anterior, se hace presente que el cauce correspondiente a la Quebrada Honda se encuentra reconocida en cartografía oficial IGM y que el área de emplazamiento del Parque Eólico Los Cerrillos corresponde a una zona extensa caracterizada por una densa red de escurrimientos superficiales menores (regueros), los cuales cumplen un rol relevante en el comportamiento hidrológico local, particularmente en la generación de escorrentía y procesos de infiltración y recarga. En este contexto, se requiere al Titular ampliar información señalando los impactos ambientales asociados a la instalación de infraestructura durante la Fase de Construcción ya ejecutada (plataformas, caminos de acceso, entre otros) sobre el patrón natural de escurrimiento, la conectividad hidrológica y los procesos de infiltración, junto con las acciones de manejo, control y gestión ambiental efectuadas.

6.36. Se observa que la modelación hidráulica no incorpora adecuadamente los caudales generados en la cuenca, en particular aquellos asociados a la Quebrada Honda y sus afluentes, utilizando en su lugar información de precipitación como condición de borde. En virtud de lo anterior, se requiere al Titular ampliar información determinando y justificando los caudales de diseño a partir de un análisis hidrológico adecuado (sin precipitaciones), incorporando dichos caudales como condiciones de contorno en la modelación hidráulica, de manera de representar correctamente el comportamiento del sistema y evaluar la intervención del Proyecto en un contexto hidrológico realista, considerando además que parte de las obras se emplazan directamente sobre sectores de drenaje natural.

6.37. Si bien el método racional es admisible para cuencas menores a 20 km², se observa que los tiempos de concentración calculados (0,5 a 7 min) son extremadamente bajos, asimismo, el Titular adopta un tiempo de concentración $T_c=10$ min para todas las cuencas. Al respecto, se requiere al Titular ampliar información justificando de manera técnica la adopción del método y del tiempo de concentración utilizado para cada uno de los cauces modelados.

6.38. En relación con la variable cambio climático, se solicita ampliar antecedentes analizando la ocurrencia de eventos extremos y su influencia en el arrastre de sedimentos durante crecidas asociadas a un periodo de retorno de 100 años, tanto en cauces de régimen continuo, como discontinuo, entregando información relacionada al umbral crítico de escorrentía en toda el área del Proyecto, y los datos necesarios para descartar la subvaloración de la magnitud, extensión y duración de los impactos ambientales. En relación con lo anterior, además, se requiere al Titular presentar acciones para evitar afectaciones al recurso hídrico y su relación ecosistémica con el suelo, fauna y flora, debido a que ante un evento extremo de precipitación existe mayor probabilidad de que las obras proyectadas generen procesos erosivos, que no sólo afectan a las personas, sino que también al suelo, flora y fauna en el área del Proyecto.

6.39. Se requiere al Titular ampliar información presentando en ADENDA un archivo KMZ georreferenciado para cada una de las obras construidas/contempladas/catastradas, que incluya cuencas aportantes, red de drenaje previa al Proyecto, obras hidráulicas e intervenciones en cauces.

6.40. Respecto de la habilitación de caminos internos durante la Fase de Construcción ya ejecutada, se solicita al Titular identificar las acciones ambientales que se desarrollaron para no alterar la escorrentía y cómo se revirtió naturalmente una vez terminada la intervención durante la Fase de Construcción.

6.41. Se solicita al Titular aclarar y justificar la no generación de efectos adversos significativos relacionados con los efectos acumulativos sobre la red de drenaje y cuencas involucradas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

6.42. En función de las consultas anteriores sobre el recurso hídrico, se solicita al Titular rectificar replanteando el análisis de efectos adversos sobre la componente hídrica superficial del área de influencia del Proyecto.

Artículo 7° del Reglamento del SEIA

Literal a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

6.43. Se solicita al Titular ampliar información complementando el análisis del literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA para la fase de operación, identificando si los grupos humanos del área de influencia utilizan recursos naturales o espacios rurales como sustento económico, uso tradicional, medicinal, espiritual, cultural u otros usos propios de sus sistemas de vida. En particular, deberá analizar la crianza de animales a pequeña escala, uso de parcelas, uso de suelo rural, caminos interiores, vegetación, agua u otros recursos o espacios relevantes, precisando si la operación de aerogeneradores, caminos, accesos, ruido, sombra, medidas de seguridad o mantenciones restringen, dificultan o modifican dichos usos. En caso de descartar interacción, deberá fundamentarlo con información primaria y secundaria específica por localidad, a escala local o microescala, conforme a la “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (segunda edición, 2025).

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

6.44. Los proyectos que se emplazan en área rural o en área de extensión urbana y que se conecten con uno o más caminos públicos deben determinar los flujos existentes, promediando tres mediciones de flujo vehicular en días diferentes por periodo de análisis, en vehículos/hora, en los tramos de vía de los caminos públicos donde ingresaría y egresaría el flujo proveniente del Proyecto. Por lo anterior, se solicita ampliar el análisis del numeral 4.2.1 del Estudio de Impacto Vial (Anexo 4.6 del EIA), incluyendo dos nuevas mediciones en días diferentes; o bien, presentar las mediciones de flujo de otros proyectos cercanos que compartan el área de influencia.

6.45. Respecto a lo declarado en el Anexo 4.6 del EIA se solicita ampliar información efectuando el análisis de cada uno de los puntos de control indicados en el Estudio de Impacto Vial, considerando a lo menos dos períodos críticos de análisis, correspondientes a PM-L y PT-L.

6.46. Considerando las rutas de transporte definidas por el Proyecto, se solicita ampliar información complementando el punto 6 del Estudio de Impacto Vial (Anexo 4.6 del EIA), incorporando la oferta vial y la demanda de transporte asociadas a proyectos de inversión pública y privada que cuenten con obras en construcción iniciadas dentro del área de influencia del Proyecto, y cuyo año estimado de entrada en operación sea anterior o, a más tardar, coincidente con el año de puesta en operación del proyecto en análisis. Para ello, se deberá realizar la consulta en el Sistema Nacional de Inversiones y en el Portal de Transparencia del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

6.47. Se requiere ampliar información incorporando una planilla Excel que detalle el grado de saturación de cada línea de detención o pista, para cada arco de modelación. En particular, deberán identificarse aquellos casos en que los grados de saturación superen el 85%.

6.48. Se solicita al Titular ampliar información complementando el análisis del literal b) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, cuantificando los flujos asociados a la fase de operación y mantención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

de los tres parques, indicando número de viajes, tipo de vehículos, rutas utilizadas, horarios, duración de las mantenciones, frecuencia anual y eventual simultaneidad entre parques. Dicho análisis deberá relacionarse con los desplazamientos cotidianos de los habitantes hacia salud, educación, abastecimiento, trabajo y actividades comunitarias, especialmente en las rutas I-120, I-136, I-150 e I-62-G y caminos de acceso al Proyecto. Asimismo, deberá considerar periodos de mayor sensibilidad, tales como: horarios de traslado escolar, acceso a servicios de salud, actividades religiosas, deportivas o comunitarias, y condiciones propias de conectividad rural.

6.49. Se requiere al Titular aclarar y considerar que el tránsito durante la Fase de Operación (mantenciones), al menos en sectores urbanos, se efectúe fuera de los horarios punta.

6.50. Se solicita aclarar si los caminos internos, accesos y rutas utilizadas por el Proyecto durante la Fase de Operación contarán con mantención. En caso afirmativo, detallar frecuencia, tipo de intervención, responsable, medidas de control de: polvo, baches, erosión, escorrentías y seguridad vial; y detallar los mecanismos de registro o verificación.

6.51. En lo referido a la comunicación con la comunidad y gestión de contingencias, se requiere ampliar información incorporando en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias un flujograma de comunicación con la comunidad y actores locales, considerando la cercanía de receptores humanos y el uso compartido de rutas durante la Fase de Operación. Dicho flujograma deberá indicar responsables, medios de contacto, plazos de respuesta, procedimiento frente a reclamos, accidentes, cortes o restricciones temporales de tránsito, y mecanismos de información previa a la comunidad.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

6.52. Se solicita al Titular ampliar información complementando el análisis del literal c) del artículo 7° del Reglamento del SEIA para la Fase de Operación, considerando no solo la demanda de servicios por mano de obra, sino también la eventual alteración a la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica utilizados por los grupos humanos. El análisis deberá incluir, a lo menos, viviendas, rutas de acceso, transporte, servicios de salud y educación utilizados por las localidades, sede vecinal, capilla, sala de reuniones, cancha de fútbol y cancha de rayuela de Villa Manantiales, sede vecinal de El Cuzco y otros equipamientos identificados. Deberá explicar si el ruido, sombra, tránsito de mantención, residuos, sustancias peligrosas de mantención, medidas de operación o contingencias pueden afectar la calidad de uso de dichos bienes y equipamientos, indicando fundamentos de magnitud y duración.

6.53. Se solicita al Titular integrar expresamente los resultados del Estudio de Ruido y Vibraciones y del Estudio de Parpadeo de Sombra al análisis de impactos sobre los SVCGH durante la fase de operación. En particular, deberá identificar qué localidades, viviendas, equipamientos comunitarios y espacios de uso social se encuentran dentro de las áreas de modelación, cuáles son los receptores asociados, qué horarios y meses presentan mayor exposición y cómo las medidas de gestión operacional, incluyendo detenciones programadas de aerogeneradores cuando corresponda, aseguran la no afectación de la calidad de vida, descanso, permanencia en viviendas, actividades comunitarias y ejercicio de tradiciones. El descarte de impactos deberá relacionarse con magnitud y duración, no solo con el cumplimiento técnico sectorial.

6.54. Se solicita al Titular complementar la evaluación de significancia de los impactos sobre SVCGH incorporando un análisis explícito de magnitud y duración para la fase de operación, conforme a la “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

humanos en el SEIA” (segunda edición, 2025). Dicho análisis deberá considerar que la operación del Proyecto es indefinida, que las obras permanentes se mantendrán durante toda su vida útil, que las mantenciones son recurrentes anualmente y que los efectos de ruido y sombra pueden presentarse de forma periódica o permanente. Para cada literal del artículo 7 deberá justificar si la duración o magnitud permiten descartar o configurar impactos significativos, utilizando parámetros cuantitativos o estimaciones cualitativas debidamente fundamentadas.

6.55. Durante las reuniones de Participación Ciudadana del Proyecto, la comunidad manifestó preocupación respecto de una posible interferencia o pérdida de calidad en las señales de internet, telefonía celular, radio y televisión satelital, señalando que la conectividad habría empeorado desde la instalación de los parques eólicos y obras eléctricas asociadas. Asimismo, se indicó la necesidad de contar con antecedentes técnicos que permitan determinar si dichas deficiencias se relacionan con la operación del Proyecto o con otros factores, tales como: el crecimiento demográfico del sector o la capacidad de la infraestructura de telecomunicaciones existente. Al respecto, se solicita al Titular complementar el análisis del Anexo 3.19 Medio Humano, en relación con el literal c) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, referido a la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, justificando técnicamente si la fase de operación del Proyecto genera o no la afectación levantada por la comunidad respecto de la calidad y acceso a los servicios de internet, telefonía celular, radio y televisión satelital utilizados por los grupos humanos del área de influencia.

En caso de descartar dicha afectación, el Titular deberá presentar los antecedentes técnicos que permitan fundamentar dicha conclusión, considerando la ubicación de los aerogeneradores, obras eléctricas asociadas, sectores habitados potencialmente afectados y la infraestructura de telecomunicaciones existente en el área de influencia. Si el Titular se conecta a otra fuente de internet para el funcionamiento durante la Fase de Operación (operación remota de los parques eólicos) como por ejemplo Starlink, deberá aclarar en caso de interrupción de dicho servicio, si se conectará a la red de internet disponible en los lugares de emplazamiento de los parques eólicos.

d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

6.56. Se requiere al Titular ampliar información complementando el análisis del literal d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, caracterizando espacial y temporalmente las manifestaciones culturales, religiosas, deportivas y comunitarias identificadas en el área de influencia, tales como: la procesión de la Virgen del Rosario, misas, campeonatos de fútbol, campeonatos de rayuela, reuniones de juntas de vecinos, actividades del Club de Adulto Mayor, Club Deportivo El Espino y Club de Brisca y Rayuela Villa Alegre, entre otras. Para cada actividad deberá señalar fechas o meses de realización, horarios, lugares, recorridos, número aproximado de participantes, periodicidad y relación con las rutas, equipamientos y áreas donde operan los parques. Asimismo, deberá evaluar si la operación permanente de aerogeneradores, ruido, sombra, tránsito de mantención o medidas operacionales dificultan o impiden dichas manifestaciones, o pueden afectar sentimientos de arraigo o cohesión social.

Enfoque de género y grupos con mayor exposición durante la Fase de Operación

6.57. Se solicita al Titular complementar el análisis de operación incorporando el enfoque de género y la identificación de grupos potencialmente más expuestos o vulnerables dentro de los SVCGH. En particular, deberá analizar si las mujeres, personas cuidadoras, niños, niñas, adultos mayores u otros grupos presentan patrones diferenciados de permanencia en viviendas, uso de rutas, acceso a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

servicios, participación comunitaria o exposición a ruido y sombra. Lo anterior deberá relacionarse con los FGI de operación y con los literales b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, indicando si existen impactos diferenciados o si se descartan fundadamente.

Representatividad del levantamiento de información primaria para la Fase de Operación

6.58. Se solicita al Titular complementar el Anexo 3.19 Medio Humano, justificando la representatividad del levantamiento de información primaria utilizado para caracterizar y evaluar los SVCGH en la fase de operación. En particular, deberá explicar cómo las entrevistas, observaciones y antecedentes levantados permiten abordar los impactos actualmente vigentes y futuros de la operación, diferenciando localidades, sectores, organizaciones, grupos humanos potencialmente expuestos, equipamientos comunitarios y rutas utilizadas. Asimismo, deberá precisar si el levantamiento permite sustentar los descartes de impacto por literal del artículo 7 del Reglamento del SEIA o si se requiere información complementaria.

Medidas de gestión, comunicación y seguimiento operacional con comunidades

6.59. Se solicita al Titular complementar el Anexo 3.19 indicando si durante la fase de operación se implementarán medidas de gestión social, comunicación temprana o coordinación con las comunidades respecto de mantenciones, tránsito de vehículos, eventuales detenciones programadas de aerogeneradores por efecto sombra, contingencias o actividades que puedan coincidir con eventos comunitarios o religiosos. En caso afirmativo, deberá describir responsables, medios de comunicación, plazos de aviso, mecanismos de atención de consultas o reclamos y forma de registro. En caso negativo, deberá justificar por qué tales medidas no resultan necesarias para asegurar la no afectación de los SVCGH.

Impactos sinérgicos o acumulativos sobre SVCGH

6.60. Se solicita al Titular complementar el análisis de impactos sinérgicos o acumulativos sobre los SVCGH en fase de operación, considerando la operación conjunta de los tres parques eólicos y otros proyectos o instalaciones relacionadas que puedan superponer áreas de influencia o generar interacción territorial, tales como infraestructura eléctrica asociada y proyectos informados para efectos de sinergia. El análisis deberá explicar si la suma de ruido, sombra, flujo vehicular, uso de rutas, presencia permanente de infraestructura y percepción comunitaria modifica la evaluación de los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

Complementación general de la Tabla 0-5 conforme a la Guía SVCGH 2025

6.61. De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos” del Anexo 3.19 Medio Humano, se identifican eventuales efectos asociados a los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, respecto de los grupos humanos presentes en Ucuquer, Indeterminada o El Espinillo, Villa Manantiales, El Cuzco y Quebrada Honda. Al respecto, se solicita al Titular complementar dicha tabla, ajustando el análisis a la fase de operación del Proyecto, considerando que los parques eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos se encuentran contruidos y actualmente en operación. Para ello, deberá identificar y describir los Factores Generadores de Impacto actualmente vigentes, tales como operación de aerogeneradores, ruido operacional, sombra intermitente, mantenciones preventivas y correctivas, tránsito vehicular asociado a operación y mantención, uso de rutas locales, permanencia indefinida de obras, residuos, contingencias y demás acciones propias de la operación. Dicho análisis deberá efectuarse diferenciando, al menos, por parque eólico, localidad, ruta utilizada y grupo humano potencialmente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

afectado, justificando técnicamente la existencia o inexistencia de impactos sobre los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

Trazabilidad entre la Tabla 0-5 y la matriz causa-efecto de operación

6.62. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos”, el Titular identifica obras, acciones, afectaciones potenciales y grupos humanos eventualmente afectados; sin embargo, no se observa una trazabilidad suficiente entre dicha tabla y una matriz que permita visualizar de manera sistemática el cruce entre los Factores Generadores de Impacto y los elementos del medio humano asociados a los SVCGH. Al respecto, se solicita al Titular complementar la Tabla 0-5 incorporando o vinculando una matriz causa-efecto específica para la fase de operación, de modo que cada descarte o identificación de impacto cuente con fundamento técnico, localidad o sector involucrado, FGI asociado, tipo de impacto directo o indirecto y relación con los literales a), b), c) y d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA.

Complementación de la Tabla 0-5 respecto del literal a) del artículo 7° del Reglamento del SEIA

6.63. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos”, para el literal a) el Titular señala que no se identifican recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para otro uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural. Al respecto, se solicita al Titular complementar dicho análisis, precisando si en las localidades de Ucúquer, Indeterminada o El Espinillo, Villa Manantiales, El Cuzco y Quebrada Honda existen recursos naturales utilizados por los grupos humanos para actividades productivas, ganaderas, agrícolas, de recolección, medicinales, culturales, espirituales u otros usos tradicionales. En caso de descartar dichos usos, deberá justificarlo con antecedentes primarios y secundarios, indicando las fuentes utilizadas, los actores consultados, los sectores revisados, la ubicación de los recursos analizados y la relación de estos con las obras permanentes, caminos internos, accesos y acciones de operación del Proyecto.

Complementación de la Tabla 0-5 respecto del literal b) del artículo 7° del Reglamento del SEIA

6.64. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos”, para el literal b) el Titular identifica como obra o acción relacionada el flujo vial, asociado a la dimensión geográfica, y señala que, considerando el Estudio Vial, se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Al respecto, se solicita al Titular complementar dicho análisis, precisando los flujos vehiculares asociados a la fase de operación y mantención del Proyecto, incluyendo frecuencia, horarios, tipo de vehículos, rutas utilizadas, accesos a cada parque eólico y relación con los desplazamientos cotidianos de los grupos humanos del área de influencia. Asimismo, deberá analizar la interacción del tránsito operacional con el acceso a servicios de salud, educación, abastecimiento, actividades productivas, transporte local, reuniones comunitarias y actividades culturales o recreativas, justificando técnicamente si se generan o no alteraciones a la conectividad o tiempos de desplazamiento.

Complementación de la Tabla 0-5 respecto del literal c) del artículo 7° del Reglamento del SEIA

6.65. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos”, para el literal c) el Titular identifica como obra o acción relacionada la presencia de mano de obra en el marco de la construcción y, de manera esporádica, para la operación del Proyecto, asociándola a una eventual alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Al respecto, se solicita al Titular complementar dicho análisis,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

precisando la relación entre la fase de operación del Proyecto y los bienes, equipamientos y servicios utilizados por los grupos humanos del área de influencia, incluyendo infraestructura vial, transporte, salud, educación, abastecimiento, sedes sociales, espacios recreativos, religiosos y deportivos. El análisis deberá considerar la eventual demanda generada por trabajadores de operación y mantención, aun cuando esta sea esporádica, y justificar si dicha demanda puede o no alterar el acceso, calidad o capacidad de carga de los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica existentes.

Complementación de la Tabla 0-5 respecto del literal d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA

6.66. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos”, para el literal d) el Titular señala que dentro de las localidades que conforman el Área de Influencia no se desarrollarían manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan ser afectadas. Sin embargo, en la misma tabla se identifican actividades comunitarias y culturales en Villa Manantiales, tales como la procesión de la Virgen del Rosario, campeonatos de fútbol y rayuela, misas, reuniones de la Junta de Vecinos, Club de Adulto Mayor, Club Deportivo El Espino y Club de Brisca y Rayuela Villa Alegre. Al respecto, se solicita al Titular complementar dicho análisis, describiendo dichas actividades e indicando su ubicación, periodicidad, fechas, horarios, número aproximado de participantes, rutas de acceso utilizadas y relación con los Factores Generadores de Impacto de la fase de operación, tales como ruido, sombra intermitente, tránsito vehicular de mantención, seguridad vial, percepción del paisaje y permanencia indefinida de las obras. En caso de descartar afectación, deberá justificarlo técnica y fundadamente, considerando la relación entre dichas actividades comunitarias y los grupos humanos identificados en el área de influencia.

Complementación de la Tabla 0-5 respecto de la magnitud y duración de los impactos

6.67. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Tabla 0-5 “Eventuales Impactos sobre Grupos Humanos”, el Titular identifica eventuales afectaciones sobre los grupos humanos y, en algunos casos, descarta impactos; sin embargo, no se observa un desarrollo suficiente de la magnitud y duración de dichas alteraciones, especialmente considerando que el Proyecto contempla una fase de operación indefinida. Al respecto, se solicita al Titular complementar la Tabla 0-5 incorporando una evaluación de magnitud y duración de los impactos identificados o descartados sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. El análisis deberá explicar cómo la temporalidad indefinida de la operación fue considerada en la evaluación de los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

Georreferenciación de entrevistas y relación con el Área de Influencia de Medio Humano

6.68. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3.19 Medio Humano, específicamente en la Tabla 0-7 “Entrevistas realizadas”, el Titular identifica las entrevistas efectuadas en el marco del levantamiento de información primaria, indicando organización, cargo, unidad político-administrativa y fecha de realización. Sin embargo, no se acompaña un archivo georreferenciado, en formato KMZ, KML, SHP u otro compatible, que permita verificar la relación espacial de dichas entrevistas con el Área de Influencia de Medio Humano, las localidades identificadas, las obras permanentes, caminos de acceso y rutas utilizadas durante la fase de operación del Proyecto. Al respecto, se solicita al Titular complementar la información incorporando un archivo georreferenciado que permita visualizar la ubicación o referencia territorial de las entrevistas realizadas. En caso de que alguna entrevista no pueda ser georreferenciada por razones fundadas, deberá justificarlo e indicar de qué manera dicha información se relaciona con el Área de Influencia y con la caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Mecanismo de comunicación, atención y gestión de reclamos durante la fase de operación

6.69. Se solicita al Titular complementar los antecedentes del Proyecto, precisando el mecanismo de comunicación, atención y gestión de reclamos que será implementado durante la fase de operación, indicando canales disponibles, responsable(s), horarios de atención, plazos de respuesta, forma de registro y seguimiento de reclamos, medios de verificación de las respuestas entregadas y medidas para asegurar que dicho mecanismo sea accesible para todos los grupos humanos del área de influencia, incluyendo alternativas presenciales, telefónicas u otras que no dependan exclusivamente de plataformas digitales o conexión a internet.

Medios de verificación del levantamiento de información primaria

6.70. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3.19 Medio Humano, el Titular informa la realización de entrevistas semiestructuradas, observación participante/no participante y aplicación de criterios éticos en el trabajo de campo. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita complementar los antecedentes acompañando los medios de verificación metodológicos del levantamiento de información primaria, tales como pautas de entrevistas, matriz de sistematización, criterios de análisis, resultados consolidados por localidad y, cuando corresponda, transcripciones o registros anonimizados que permitan verificar la trazabilidad entre la información levantada y las conclusiones sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

Representatividad territorial y organizacional de las entrevistas

6.71. Se solicita al Titular justificar la representatividad territorial y organizacional de las entrevistas realizadas, indicando de qué manera los actores entrevistados permiten caracterizar adecuadamente los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en Ucúquer, Indeterminada/El Espinillo, Villa Manantiales, El Cuzco y Quebrada Honda. Asimismo, deberá precisar si existen organizaciones comunitarias o funcionales del área de influencia que no fueron entrevistadas, justificando dicha situación y explicando cómo se aseguró la suficiencia del levantamiento de información primaria para la fase de operación del Proyecto.

Articulación del Monitoreo Participativo con Medio Humano

6.72. Se solicita al Titular precisar de qué manera el Plan de Monitoreo Participativo del Proyecto incorporará el seguimiento de materias vinculadas al componente Medio Humano durante la fase de operación, especialmente respecto de comunicación con la comunidad, gestión de reclamos, ruido, sombra intermitente, conectividad, telecomunicaciones, tránsito de mantención y actividades comunitarias. Para ello, deberá indicar indicadores de seguimiento, frecuencia, responsables, medios de reporte a la comunidad y mecanismos de verificación de las respuestas entregadas.

Mantenciones mayores y recambio de componentes en operación indefinida

6.73. Considerando que el Proyecto contempla una fase de operación indefinida y no considera fase de cierre, se solicita al Titular aclarar si durante la operación podrían ejecutarse mantenciones mayores, recambio de componentes, uso de grúas, transporte de piezas sobredimensionadas u otras actividades distintas a las mantenciones preventivas ordinarias. En caso afirmativo, deberá identificar sus Factores Generadores de Impacto, frecuencia estimada, rutas, horarios, duración y relación con los literales a), b), c) y d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA. En caso de descartar dichas actividades, deberá justificarlo fundadamente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

6.74. Se solicita al Titular ampliar información actualizando de forma detallada y fundamentada, incluyendo las respuestas entregadas a las consultas de los Capítulos 2, 3, 6 y 7 de este ICSARA, el descarte de alguna alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, utilizando para ello el siguiente formato:

Tabla Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 8° del Reglamento del SEIA

6.75. Respecto del ANEXO 4.3 del EIA “Estudio de Cóndor Andino” asociado a las obras del Proyecto en operación y/o regularización, y considerando el ciclo de vida y baja tasa reproductiva de esta especie declarada como Monumento Natural, como asimismo, los registros en el área del Proyecto (a lo menos 470 individuos), y teniendo presente el carácter preventivo del SEIA, se solicita al Titular aclarar, presentando y respaldando con antecedentes científicos, las circunstancias en las cuales la pérdida de individuos adultos de Cóndor no afectaría la viabilidad de una población natural de esta especie de ave.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Artículo 9° del Reglamento del SEIA

6.76. Se solicita al Titular ampliar información fundamentando la inexistencia de impactos significativos sobre el paisaje, en el área de influencia de este componente ambiental, analizando los siguientes impactos:

- Intrusión visual, referida a la incorporación de los aerogeneradores que pasan a ser dominantes en relación con la escala del paisaje (proporción de tamaño), y concentrar la atención del observador por sobre los elementos existentes en la vista, desde rutas y puntos de observación relevantes.
- Incompatibilidad visual, referida al grado de integración visual de las partes y obras del Proyecto en el carácter del paisaje, teniendo presente que el impacto visual es permanente, que el Proyecto operará de manera indefinida, existen efectos acumulativos entre parques eólicos (Cardonal, Manantiales, Cerrillos, La Estrella), que involucran a las comunas de Litueche y La Estrella (intercomunal).
- Modificación de atributos estéticos, vinculados con la alteración cromática, de reflejos, formas y/o líneas del paisaje, generadas por las partes y obras del Proyecto.
- Alteración de atributos escénicos e identitarios del paisaje.
- Fragmentación del paisaje rural afectando la percepción escénica y los atributos naturales asociados al desarrollo turístico y rural (turismo rural y de naturaleza) de las comunas de Litueche y La Estrella (intercomunal).

6.77. Mediante el Oficio Ord. N°45 de fecha 27 de abril de 2026, la Dirección Regional de SERNATUR de la Región de O'Higgins, recomienda al Titular reforzar las medidas propuestas mediante la implementación efectiva de:

- Infraestructura de uso público (miradores, senderos, estacionamientos).
- Programas de interpretación ambiental y energética.
- Monitoreo de percepción del paisaje en rutas turísticas.
- Integración del Proyecto a la oferta turística de la ZOIT Lago Rapel.

De acuerdo con lo señalado por la Dirección Regional de SERNATUR de la Región de O'Higgins, dichas acciones permitirían consolidar un enfoque de turismo sustentable, coherente con la vocación del territorio.

6.78. Se solicita al Titular ampliar información actualizando de forma detallada y fundamentada, incluyendo las respuestas entregadas a las consultas de los Capítulos 2, 3, 6 y 7 de este ICSARA, el descarte de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, de acuerdo con el siguiente formato:

Tabla Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

VII. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Ruido

7.1. En el numeral 5.1 “Mediciones de ruido continuas” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico” del EIA, el Titular declara lo siguiente: “*Se realizaron mediciones continuas de ruido de fondo, esto es, con los aerogeneradores de los parques eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos apagados, durante 2 semanas aproximadamente en los puntos MC1 al MC7 definidos en el punto 4.2. Los registros se obtuvieron entre el 13 de febrero y 01 de marzo de 2025*”. Al respecto, de acuerdo con los resultados que arroja el Estudio de Ruidos actualizado en ADENDA, se requiere al Titular recalificar el Impacto Total (IT) = Carácter (C) del impacto * Magnitud (M) del impacto * Relevancia o Valor Ambiental (VA), para el impacto ambiental MH-OPE-02 “Afectación a la salud por sobre exposición a ruido” durante la Fase de Operación, calificado como “Medio”, el cual además, es uno de los impactos ambientales relevados por la comunidad en los talleres de participación ciudadana efectuados en el marco de la evaluación de impacto ambiental del EIA. De recalificar como impacto significativo se requiere actualizar la matriz de jerarquización de impactos ambientales y presentar las medidas ambientales pertinentes (mitigación, reparación o compensación).

Lo anterior, debido a que solo se definieron 7 puntos receptores de ruido para la totalidad del Proyecto, dado que el conjunto de puntos de medición debe, necesariamente, incluir un número suficiente de puntos para representar la totalidad de receptores potencialmente afectados, bajo las circunstancias más desfavorables (momento y condición de mayor exposición al ruido; es decir, periodos más sensibles de los receptores que se representa). Asimismo, los puntos de medición declarados en el “Apéndice I Fichas de Medición MC” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”, donde se instaló el sonómetro se encuentran a más de 3,5 m de cualquier superficie reflectante en su eje horizontal (paredes, muros, ventanas), de acuerdo con lo declarado en el numeral 5.1 “Mediciones de ruido continuas” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico” del EIA.

7.2. Debido a que el Proyecto tendrá una Fase de Operación indefinida declarada por el Titular, y teniendo presente el Decreto N°14 de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado el 27 de febrero de 2026, “Norma de Emisión de Ruido para Fuentes Fijas en Chile”, que actualiza los límites de ruido y fortalece la fiscalización para proteger la salud de la población, el cual entrará en vigencia a partir del 27 de agosto de 2028, se sugiere al Titular presentar el análisis de los niveles de ruido de fondo y de los límites de emisión de ruido de dicho decreto, teniendo en cuenta la vida útil indefinida del Proyecto, de manera de actualizar el análisis de impacto ambiental para la componente ruido. Y

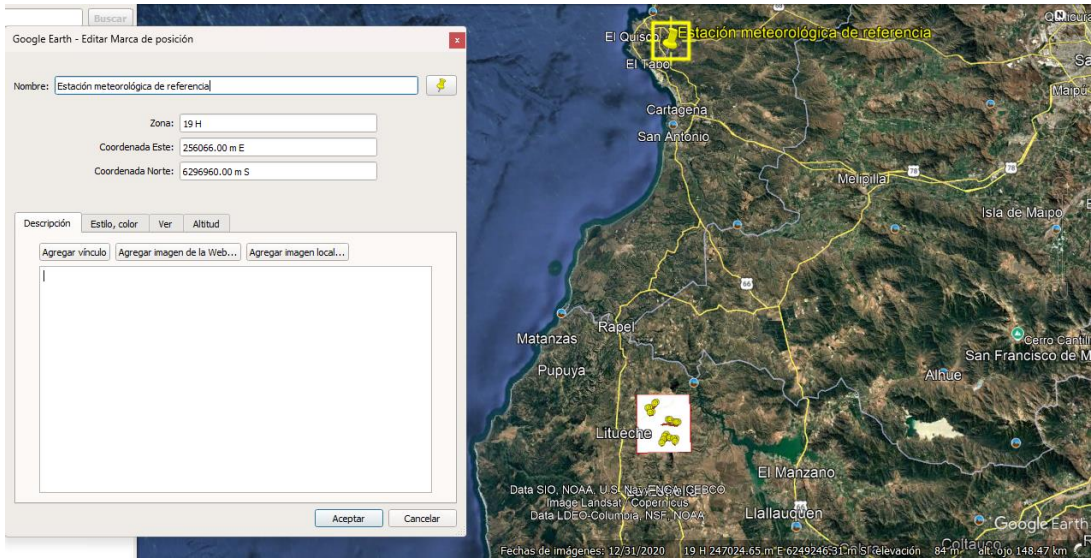


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

luego en función de ello actualizar el análisis de impacto por emisiones de ruido en la Fase de Operación del Proyecto.

Sombra parpadeante

7.3. Debido a que en el numeral 7.2.2 “Variables de entrada utilizadas en el cálculo del modelo” del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA, el Titular declara que para calcular el promedio de horas de luz en periodo de un año corrido se utilizó una estación meteorológica de referencia que se ubica entre las localidades costeras de El Quisco y El Tabo en la Región de Valparaíso, esta no se encuentra en el área de influencia del Proyecto o cercana a este, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: Base Google Earth y Tabla N°2 del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA.

Nombre	Coordenadas UTM (Wgs-84, Huso 19)	
	Este (m)	Norte (m)
Santo Domingo	256.066	6.296.960

Fuente: Tabla N° 2. Coordenadas de referencia de la estación meteorológica de referencia, del ANEXO 4.5 “Estudio Parpadeo de Sombra” del EIA.

En este contexto, debido a que se debe presentar actualizado en ADENDA el Estudio de Parpadeo de Sombra, teniendo en consideración la utilización de una estación meteorológica cercana al Proyecto o a su área de influencia, se solicita al Titular identificar correctamente las variables meteorológicas que dan origen al caso astronómico más desfavorable y real, esto es, permanencia del sol (horas de sol) y nubosidad, de acuerdo con los datos obtenidos de la estación meteorológica cercana al Proyecto o a su área de influencia, la actualización de la modelación con un escenario de velocidad de viento a altura de buje suficiente para la operación de aerogeneradores, y giro de sus aspas y la presentación de una clara descripción de los receptores identificados dentro del área de influencia del Proyecto, se requiere recalificar el Impacto Total (IT) = Carácter (C) del impacto * Magnitud (M) del impacto * Relevancia o Valor Ambiental (VA), para el impacto ambiental MH-OPE-01 “Afectación a la salud por sobre exposición a parpadeo de sombra” durante la Fase de Operación, calificado como “Medio”, el cual además, es uno de los impactos ambientales relevados por la comunidad en los talleres de participación ciudadana efectuados en el marco de la evaluación de impacto ambiental del EIA. De recalificar como impacto significativo se requiere actualizar la matriz de jerarquización de impactos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

ambientales y presentar las medidas ambientales pertinentes (mitigación, reparación o compensación).

Fauna

7.4. Respecto a lo declarado para el impacto ambiental FVO-OPE-03 “Susceptibilidad de afectación de Cóndor andino por aerogeneradores” durante la Fase de Operación, calificado como “Significativo”, y analizado el ANEXO 3.11 “Estudio Especifico Tránsito Aéreo de Aves”, el ANEXO 4.3 “Estudio de Tránsito Aéreo de Cóndor Andino, Informe Anual periodo julio 2024-junio 2025” y el Apéndice 1 “Monitoreo Extendido de Cóndor Andino”, se visualiza una contradicción técnica de fondo entre los resultados documentados en el ANEXO 4.3 y las conclusiones del ANEXO 3.11, que se extiende al Capítulo 4 del EIA. El Estudio de Cóndor establece que el 82% de los vuelos de cóndor registrados durante el periodo de monitoreo se concentra en el rango de altura de 60 a 230 metros, que corresponde exactamente al rango de barrido de las aspas de los aerogeneradores. El mismo estudio documenta que los Parques Eólicos Manantiales y Los Cerrillos concentran la mayor actividad de la especie, con registros de hasta 62 ejemplares en una sola campaña en Los Cerrillos, y que el 88% de los individuos observados corresponde a ejemplares adultos.

El Estudio de Tránsito Aéreo (ANEXO 3.11), en su sección de conclusiones, afirma que: “(...) *la mayor parte de los vuelos registrados se concentra en rangos bajos (principalmente entre 0 y 60 m)*”, y que los vuelos dentro del rango de intercepción con el área de rotación de las aspas “(...) *no superan de forma significativa a los vuelos registrados fuera de dicho rango*”, concluyendo que: “(...) *existe una baja superposición sistemática entre el tránsito aéreo y el volumen de mayor riesgo de colisión*”. Esta afirmación es directamente contradictoria con los datos cuantificados en el Estudio de Cóndor para la especie de mayor sensibilidad del EIA, que documenta el 82% de sus vuelos en el rango de riesgo.

La contradicción se profundiza en el Capítulo 4 del EIA, que en su sección de caracterización general de fauna voladora señala textualmente que, la mayor parte de la actividad aérea ocurre fuera del rango altitudinal asociado al barrido de las aspas de los aerogeneradores (69 a 229,5 m), afirmación que contradice los datos empíricos del Estudio de Cóndor y que subestima el riesgo real documentado para la especie de mayor sensibilidad del proyecto.

En este contexto, se requiere al Titular aclarar esta inconsistencia y presentar una justificación técnica fundada de la diferencia metodológica que origina esta discrepancia, indicando el tratamiento dado a los datos del Estudio de Cóndor en el Estudio de Tránsito Aéreo y en el Capítulo 4, y aclarando si los resultados del ANEXO 4.3 fueron o no incorporados en la evaluación del riesgo de colisión. De no existir justificación metodológica suficiente, no se puede validar las conclusiones del Estudio de Tránsito Aéreo respecto al riesgo de colisión del Cóndor andino.

El Cóndor andino (*Vultur gryphus*) fue declarado Monumento Natural mediante el D.S. N°2/2006 del Ministerio de Agricultura. Esta condición le otorga una protección legal de jerarquía superior a su categoría de conservación RCE, en virtud de la cual ningún ejemplar puede ser cazado, capturado o dañado en territorio nacional. El artículo 2° del D.S. N°2/2006 dispone que esta declaración afectará a cada uno de los individuos de las citadas especies, cualquiera sea su estado o condición, vivos, que habiten o se encuentren dentro del territorio nacional. En consecuencia, toda mortalidad aditiva generada por infraestructura eólica sobre esta especie reviste una significancia intrínseca individual que no puede ser atenuada por argumentos de abundancia poblacional, o baja frecuencia de ocurrencia. El propio EIA reconoce la ocurrencia de mortalidad de cóndores en los parques Manantiales y Los Cerrillos desde el inicio de la operación, antecedentes que son el respaldo empírico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

más directo disponible para la evaluación de la significancia del impacto FVO-OPE-03 y para la dimensión de las medidas propuestas.

7.5. Revisado el Estudio de Impacto Ambiental, y analizado el ANEXO 4.3 “Estudio de Tránsito aéreo de Cóndor Andino”, y teniendo presente lo pertinente al objetivo de este “*generar información detallada y sistemática sobre la situación del cóndor en el área del proyecto y su entorno inmediato, proporcionando insumos técnicos clave para las distintas etapas de la tramitación ambiental (...)*”, se requiere al Titular ampliar información para caracterizar el impacto ambiental, incluyendo aspectos relacionados a lo menos con procesos ecológicos, conectividad y funciones del hábitat (función y ecología de la especie en este territorio).

7.6. En complemento a la consulta anterior, se solicita al Titular ampliar el análisis sobre la potencial afectación a nivel de población de esta especie descrita en el área de influencia del Proyecto, para determinar y ponderar la necesidad de mejorar las medidas ambientales del caso para la Fase de Operación del Proyecto.

7.7. En el Estudio de Impacto Ambiental sobre la temporalidad del Proyecto, se señala que: “*Se considera un periodo indefinido de operación, producto de la implementación de mejoras tecnológicas (...)*” (extracto Cap. 1 Descripción de proyecto), y lo expresado respecto a la situación del Cóndor andino en el área de influencia del Proyecto: “*En los últimos años se ha observado un cambio en los patrones de uso del territorio y comportamiento del cóndor andino en la zona central de Chile, particularmente en sectores del secano costero(...). Estos cambios han derivado en una mayor interacción del cóndor andino con la infraestructura eólica, configurando un escenario ambiental distinto al considerado históricamente para la especie (...)*” (extracto ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino”). Respecto de lo anterior, dichas condiciones implican un aumento sostenido en la exposición de la especie al sistema de aerogeneradores de los parques eólicos en el secano interior de la región. En este contexto, el incremento del riesgo de colisión, asociado a la prolongación ilimitada de la operación y a la mayor frecuencia de interacción con la infraestructura a razón del componente de “indefinido”, configura un impacto ambiental adverso significativo, en atención a la naturaleza de la especie, considerando su baja reproductividad y la potencial afectación de individuos adultos, cuya pérdida incide directamente en la viabilidad poblacional. En consecuencia, se requiere al Titular ampliar información, revisando, ajustando y/o reformulando las medidas ambientales propuestas, considerando explícitamente este escenario de riesgo incrementado, tanto en su diseño como en su ejecución.

7.8. El Capítulo 4 del EIA presenta la evaluación del impacto FVO-OPE-03 mediante una matriz de criterios cualitativos que arroja un Índice de Calificación de -82,2. La probabilidad de ocurrencia es valorada en 0,6 considerando los resultados del monitoreo de carcasas y del Sistema 3D Observer, sin construir una estimación probabilística independiente a partir de los datos de uso del espacio aéreo documentados en el Estudio de Cóndor. La “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2025), en su Caso 8 sobre pérdida de individuos de alta movilidad por colisión, establece que para evaluar la significancia de este impacto se requiere la información lo más precisa posible de la abundancia de individuos que transitan por el sector en las distintas horas del día, necesaria para definir la cantidad de fauna a afectar, y que es necesario, además considerar si existen otros proyectos en el área que puedan afectar acumulativa o sinérgicamente a estas especies. En este contexto, se solicita al Titular ampliar información aplicando el análisis de estas dos condiciones con la precisión que la guía citada propone.

7.9. El “Criterio de Evaluación en el SEIA: Aves y Quirópteros en Proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica y Parques Eólicos” (SEA, 2026), vigente al momento del ingreso del EIA, establece en su sección 4.2 que la predicción de impactos debe basarse en modelos de riesgo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

colisión (MRC) cuando la información de terreno lo permite. El EIA no presenta ningún MRC para *Vultur gryphus*, pese a que el Estudio de Cóndor provee todos los parámetros necesarios: abundancia por periodo, distribución de alturas de vuelo, patrones horarios, velocidades y trayectorias. Más relevante aun, dado que los tres parques se encuentran en operación desde julio-agosto de 2024, el EIA dispone de datos empíricos de mortalidad post-construcción que son el insumo de mayor precisión para la calibración de un MRC. En este contexto, se solicita al Titular ampliar información presentando un modelo de riesgo de colisión para *Vultur gryphus*, conforme al Criterio SEA 2026 y a la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2025).

7.10. El Apéndice 1 “Monitoreo Extendido de Cóndor” del ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino” del EIA, documenta que el área de los tres parques eólicos en evaluación forma parte de un corredor de vuelo activo que integra proyectos eólicos vecinos con RCA vigente, con desplazamientos continuos de cóndores a través del territorio. Los datos del propio Apéndice 1 describen el uso de la Quebrada Honda y los flancos de la meseta del secano costero como zonas de remonte activo, compartidas espacialmente con infraestructura de otros proyectos en operación. En ese sentido, la literatura científica especializada documenta que los cóndores andinos realizan desplazamientos diarios de hasta 300 km/día y cuentan con áreas de campeo de escala regional (Lambertucci et al., 2014), lo que implica que las distancias entre parques eólicos del orden de 3 a 9 km, como las que separan a Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos entre sí y con proyectos vecinos según la información disponible (Parque Eólico La Estrella y Parque Eólico Ucúquer), son triviales desde la perspectiva del uso del espacio aéreo por parte de la especie. Esta escala de movimiento hace que la evaluación del impacto sobre la capacidad de regeneración de la población regional de cóndores no pueda realizarse proyecto por proyecto de manera aislada, sino que debe considerar el efecto del conjunto de aerogeneradores que operan sobre el mismo corredor de vuelo, conforme al artículo 6, letra b), del Reglamento del SEIA y sus modificaciones posteriores, y al artículo 18 literal f) del mismo cuerpo normativo, que exige evaluar impactos sinérgicos y acumulativos con proyectos que cuenten con calificación ambiental vigente.

De acuerdo con el contexto anterior, se requiere ampliar información presentando el análisis de impacto sinérgico y acumulativo, identificando los proyectos con RCA vigente cuyos aerogeneradores comparten el corredor de vuelo documentado en el Apéndice 1, y evaluando el efecto acumulado sobre la viabilidad de la población regional de la especie.

7.11. El ANEXO 3.11 “Tránsito Aéreo” del EIA define el área de influencia para el componente tránsito aéreo como el volumen de espacio aéreo dentro de un buffer de 90 metros desde el eje de cada aerogenerador. El “Criterio de Evaluación en el SEIA: Aves y Quirópteros en Proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica y Parques Eólicos” (SEA, 2026) establece en su sección 3 que el área de influencia para aves de alta movilidad debe incorporar un buffer justificado técnicamente, en función de las especies y características del Proyecto, considerando el ámbito de hogar de las especies, áreas de nidificación, refugios y zonas de alimentación. El propio Estudio de Cóndor y el “Monitoreo Extendido de Cóndor” del ANEXO 4.3 del EIA describen patrones de uso del espacio aéreo que abarcan la totalidad de los parques y sus entornos inmediatos, incluyendo la Quebrada Honda y el margen oriental del Parque Eólico Manantiales. En este contexto, un buffer de 90 metros excluye el espacio relevante para los vuelos de acercamiento, remonte y aproximación a los aerogeneradores; por lo tanto, se solicita al Titular ampliar información justificando la coherencia entre la definición del área de influencia del ANEXO 3.11 del EIA y el alcance espacial efectivo documentado en el Estudio de Cóndor, con el objetivo de precisar el impacto ambiental significativo FVO-OPE-03 “Susceptibilidad de afectación de Cóndor andino por aerogeneradores”.

7.12. El Capítulo 4 del EIA evalúa el impacto FVO-OPE-02 “Susceptibilidad de afectación incidental de quirópteros por barotrauma” con un Índice de Calificación de -70,8, calificado como medio y, por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

lo tanto, no significativo. La probabilidad de ocurrencia es valorada en 0,6 con la siguiente justificación declarada por el Titular: “Esta valoración de la probabilidad se basa en los resultados que, a la fecha, se han obtenido del monitoreo de carcadas de mortalidades de aves y quirópteros comprometido en el marco de la evaluación ambiental de los proyectos originales. El detalle de los resultados del monitoreo de mortalidades de quirópteros durante la operación actual del proyecto se presenta en el ANEXO 4 del EIA”. Sin embargo, se constata que el expediente del EIA no contiene ningún ANEXO identificable como “ANEXO 4” con datos de monitoreo de mortalidad de quirópteros. El único ANEXO del Capítulo 4 vinculado a fauna es el ANEXO 4.3 relativo al Cóndor andino; por lo tanto, se requiere al Titular aclarar y rectificar dicha información, presentando el detalle de los resultados del monitoreo de mortalidades de quirópteros durante la operación actual del Proyecto (EIA).

7.13. Mediante el Oficio Ord. N° 637/2026 que se pronuncia sobre el EIA, la Dirección Regional del SAG de la Región de O’Higgins señala que dispone de los reportes de mortalidad de fauna remitidos por el Titular, conforme a las obligaciones de monitoreo establecidas en las RCA N°248/2015, N°6/2016 y N°12/2017, correspondientes a los comunicados SKE-GG N°602-2024, N°603-2024, N°604-2024, N°606-2024 y N°610-2024 del periodo octubre-noviembre de 2024, y N°625-2025, N°626-2025 y N°627-2025 del mes de enero de 2025. Dichos reportes registran la mortalidad de 16 individuos de quirópteros en los tres parques del Proyecto en evaluación durante la Fase de Operación, pertenecientes a las especies *Lasiurus villosissimus*, *Lasiurus varius*, *Tadarida brasiliensis* e *Histiotus sp.*, todos ellos notificados con anterioridad al ingreso del presente EIA. El patrón temporal de estos hallazgos es relevante: los reportes SKE-GG N°625-2025, N°626-2025 y N°627-2025, fechados el 16 y 17 de enero de 2025, registran conjuntamente 11 individuos muertos en el Parque Eólico Cardonal, Los Cerrillos y Manantiales en un intervalo de dos días, lo que es compatible con un evento de mortalidad masiva asociado a condiciones meteorológicas específicas durante periodo de migración nocturna de quirópteros, coincidente con baja velocidad de viento, que es el escenario de mayor riesgo documentado en la literatura científica internacional para este grupo.

Los antecedentes precedentes demuestran que la mortalidad de quirópteros por interacción con los aerogeneradores no es un riesgo potencial futuro sino un hecho verificado durante la Fase de Operación bajo RCA vigente. La valoración de probabilidad de ocurrencia en 0,6 no puede sustentarse frente a datos de mortalidad real documentada e informada al SAG y a la SMA por el propio Titular con anterioridad al ingreso del EIA. En rigor, la probabilidad de ocurrencia debería valorarse en 1,0, lo que podría alterar la calificación del impacto FVO-OPE-02. En este contexto, se requiere al Titular ampliar el análisis de valoración y jerarquización del impacto ambiental, presentando la información de mortalidad real acumulada desde el inicio de la operación, incluyendo todos los eventos notificados a la autoridad conforme a las RCA originales, y recalificar la valoración del impacto FVO-OPE-02 en coherencia con esos datos.

7.14. Respecto a *Lasiurus villosissimus* corresponde a la especie con mayor número de individuos afectados en los registros disponibles, clasificada en categoría Datos Insuficientes conforme al D.S. N°16/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, condición que la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2025) identifica como criterio que exige atención específica en la evaluación de significancia. Al respecto, se solicita al Titular ampliar información desarrollando y presentando en ADENDA un análisis diferenciado para esta especie.

7.15. En función del impacto ambiental FVO-OPE-02 “Susceptibilidad de afectación incidental de quirópteros por barotrauma”, se solicita al Titular ampliar el análisis respecto a alguna propuesta de implementación de una medida ambiental (si el impacto es recalificado como significativo) o de gestión, control y manejo ambiental (si el impacto en su recalificación se mantiene como no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

significativo) basada en el ajuste de la velocidad mínima de arranque de los aerogeneradores, como estrategia de reducción de mortalidad de quirópteros.

La evidencia científica internacional disponible demuestra que la mortalidad de quirópteros en parques eólicos se concentra en rangos de baja velocidad de viento, precisamente en el intervalo donde los aerogeneradores comienzan a operar, porque por encima de velocidades cercanas a 6 m/s los murciélagos reducen prácticamente a cero su actividad de vuelo nocturno. Arnett et al. (2013, Journal of Wildlife Management) documentaron que el incremento de la velocidad mínima de arranque en 1,5 m/s sobre la velocidad de arranque del fabricante se asocia en la mayoría de los estudios revisados con una reducción de al menos el 50% en la mortalidad de quirópteros, con reducciones de hasta el 93% en algunos sitios. Asimismo, Young et al. (2011) demostraron que el posicionamiento de palas en bandera a velocidades iguales o inferiores a la velocidad de arranque del fabricante, cuando los aerogeneradores no producen electricidad, redujo hasta en un 72% la mortalidad del grupo. Baerwald et al. (2009) documentaron reducciones aproximadas al 60% mediante la modalidad de ralentización a baja velocidad. Por lo tanto, el Titular debe indicar si esta medida fue evaluada y descartada como opción de mitigación o minimización para el impacto FVO-OPE-02, presentando la justificación técnica de dicha decisión, o bien incorporarla al Plan de Medidas del Capítulo 7.

7.16. Revisado el Capítulo 4 del EIA que contiene la tabla 45. “Matriz de impacto FVO-OPE-02 Susceptibilidad de afectación incidental de quirópteros por barotrauma”, y teniendo presente la metodología y criterios definidos para determinar la Relevancia Ambiental e Impacto total, y considerando la función ecológica del grupo de mamíferos volares en el ecosistema, así como el registro de varias especies (numeral 5.5 Riqueza registrada en el Área de Influencia del ANEXO 3.9) en el área de influencia, se requiere al Titular rectificar y adicionar el valor designado para los parámetros: Probabilidad de Ocurrencia (P) y Relevancia (VA), debido a que la regularización de obras y partes de los parques eólicos consigna una afectación conjunta o mayor sobre este componente ambiental en el territorio, entendiéndose que se requiere de la definición de medidas ambientales efectivas para la Fase de Operación.

7.17. Analizado el Estudio de Impacto Ambiental, en puntual el Capítulo 4 que contiene la tabla 44. “Matriz de Impacto FVO-OPE-01: Afectación incidental de avifauna (colisión) por aerogeneradores”, y teniendo presente la metodología y criterios definidos para determinar la Relevancia Ambiental e Impacto total, y considerando la presencia de aves y mamíferos voladores en el área de influencia del Proyecto, se solicita al Titular rectificar y adicionar el valor designado para los parámetros: Intensidad (I) y Relevancia (VA), por cuanto, la regularización de partes y obras consigna una afectación conjunta o mayor sobre este componente ambiental en el Área de Influencia del Proyecto, por lo tanto, se requiere de la definición de medidas ambientales en Fase de Operación.

7.18. En relación con las materias vinculadas a biodiversidad identificadas en el presente proceso de evaluación ambiental, se hace presente al Titular que, conforme a lo dispuesto en el artículo 5°, letra i), de la Ley N°21.600, que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, dicha disposición normativa atribuye al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (“SBAP”) la competencia para pronunciarse sobre los impactos de los proyectos o actividades sobre este componente, incluyendo las condiciones o medidas para mitigar, restaurar o compensar dichos impactos, en el marco del SEIA. En consecuencia, y en concordancia con los criterios de delimitación de competencias establecidos en la Resolución Exenta N°0594/2026, de fecha 30 de enero de 2026, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que instruye criterios para la emisión de pronunciamientos en el marco del SEIA del Ministerio del Medio Ambiente en materia de biodiversidad, las observaciones relativas al Cóndor andino (*Vultur gryphus*) deberán ser objeto de análisis y eventual pronunciamiento por parte del SBAP.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Vegetación y Flora

7.19. Revisado el Capítulo 4 del EIA, específicamente la “Tabla 27. Matriz de Impacto FVT-CON-01 Pérdida de individuos de flora vascular”, y considerando la metodología y criterios propuestos para determinar la Relevancia Ambiental e Impacto Total, como asimismo la condición inicial previa a las obras del Proyecto, se solicita al Titular rectificar y adicionar el valor designado para los parámetros: Extensión (E) e Intensidad (I), lo que podría recalificar el impacto ambiental en su jerarquización.

Patrimonio Cultural

Componente Arqueológico

7.20. Respecto al componente arqueológico, no se encuentra considerado en la Tabla 13 “Elementos Ambientales potencialmente impactados por las actividades de las Fases de Construcción y Operación”, ni en la Tabla 14 “Matriz de Relación Causa-Efecto entre las Actividades y Obras del Proyecto con los Elementos Ambientales Potencialmente Afectados”, siendo incluido únicamente de manera posterior en la Tabla 15 “Matriz de impactos por componente y actividad del proyecto”. No obstante, en dicha matriz el componente “Patrimonio Arqueológico y Cultural” se asocia incorrectamente a una afectación de carácter paleontológico, evidenciando una inconsistencia metodológica en la identificación y evaluación de impactos para este componente. Al respecto, se requiere al Titular rectificar y calificar dicho impacto ambiental.

7.21. Adicionalmente, en el acápite 4.3.3.11 “Patrimonio Cultural”, el Titular concluye que no existe impacto sobre el componente arqueológico en base a la ausencia de hallazgos en la inspección visual realizada. Al respecto, el CMN considera que dicha conclusión no se encuentra suficientemente fundada, toda vez que la evaluación del impacto ambiental debe considerar no solo los resultados de la prospección, sino también el contexto arqueológico del área y las características de las obras del proyecto, las cuales contemplan actividades que implican remoción de suelo, lo que genera un potencial de afectación sobre el componente arqueológico. En este contexto, se solicita revisar y rectificar la evaluación del componente arqueológico, asegurando su adecuada incorporación en las matrices de impacto, la coherencia entre los distintos apartados del EIA y una correcta identificación de los impactos potenciales asociados a las actividades del Proyecto. Asimismo, se solicita al Titular ajustar la matriz de identificación de impactos, asegurando la correcta incorporación del componente arqueológico, la coherencia entre las distintas tablas y la adecuada identificación de todas las actividades del Proyecto que implicaron remoción de suelo durante la Fase de Construcción ya ejecutada, tales como: la construcción de cercos perimetrales, entre otras.

Paisaje

7.22. Considerando que el emplazamiento del Proyecto se ubica en un territorio caracterizado por un entorno rural campesino, con presencia de actividades agrícolas, ganaderas y un relieve de valles y lomajes ondulados con visibilidad desde rutas principales y sectores poblados, y que el emplazamiento de los parques eólicos introduce elementos de carácter artificial que contrastan fuertemente con la matriz visual natural del territorio, presentando una intrusión de elementos artificiales al paisaje de forma permanente, asociadas a aquellas instalaciones que permiten la operación de los parques eólicos, sumado a la escala y extensión de los proyectos que interrumpen la continuidad escénica de las planicies y laderas, reduciendo el valor de la percepción visual en zonas de tránsito y puntos visuales de interés, se requiere al Titular recalificar la predicción y evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

del impacto ambiental PAI-OPE-01 “Modificación de los atributos estéticos del paisaje por obras del Proyecto” durante la Fase de Operación, presentando actualizado el Impacto Total (IT) = Carácter (C) del impacto * Magnitud (M) del impacto * Relevancia o Valor Ambiental (VA), de acuerdo con el contexto citado precedentemente.

Medio Humano

7.23. Se solicita al Titular ampliar información complementando el Anexo 3.19 Medio Humano, incorporando un análisis metodológico específico conforme a la “Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (segunda edición, 2025), respecto de la fase de operación del Proyecto. Lo anterior, considerando que el Proyecto se encuentra construido, que la fase de operación tendrá duración indefinida y que los tres parques eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos se presentan de manera unificada en el presente EIA. El análisis deberá identificar los criterios de la Guía utilizados para la predicción, estimación o cuantificación, y evaluación de impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH), justificando expresamente la existencia o inexistencia de impactos significativos.

7.24. Se requiere al Titular ampliar información precisando el escenario de comparación utilizado para la predicción y evaluación de impactos sobre los SVCGH durante la Fase de Operación, considerando que los parques eólicos ya se encuentran construidos y operativos. En particular, deberá distinguir entre: i) operación actualmente desarrollada conforme a las RCA y consultas de pertinencia; ii) operación objeto del presente EIA, asociada a las modificaciones que se regularizan; y iii) operación futura con vida útil indefinida. Dicha precisión deberá explicar cómo se comparan las condiciones actuales del territorio y de las comunidades con la situación de operación evaluada, evitando confundir el análisis de regularización de obras ya ejecutadas con la evaluación de impactos operacionales vigentes y futuros.

7.25. Se solicita al Titular ampliar información complementando la identificación de Factores Generadores de Impacto aplicables a la Fase de Operación, señalando para cada uno su localización, alcance territorial, temporalidad, frecuencia, duración, rutas asociadas, horarios, simultaneidad entre parques y relación con los atributos de los SVCGH. El análisis deberá considerar, a lo menos, la operación de aerogeneradores, operación de caminos y accesos, mantenciones preventivas de aerogeneradores y caminos, tránsito de vehículos de mantención, generación de residuos y sustancias asociadas a mantención, emisiones atmosféricas por tránsito, ruido operacional, efecto de sombra parpadeante y eventuales medidas operacionales de detención programada de aerogeneradores.

7.26. Se requiere al Titular ampliar información presentando una matriz causa-efecto específica para la Fase de Operación, en la cual se crucen los Factores Generadores de Impacto de operación con los elementos del medio humano asociados al artículo 7° del Reglamento del SEIA: acceso y uso de recursos naturales, libre circulación/conectividad/tiempos de desplazamiento, acceso y calidad de bienes/equipamientos/servicios/infraestructura básica, y ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura e intereses comunitarios. Para cada cruce deberá señalar si existe o no interacción, el fundamento técnico de dicha conclusión, la localidad o sector involucrado, el FGI asociado, el tipo de impacto directo o indirecto y su relación con los literales a), b), c) y d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA.

7.27. Se solicita al Titular ampliar información complementando el análisis de Medio Humano considerando la operación conjunta de los tres parques eólicos como una unidad funcional, atendido que el presente EIA aborda su regularización de manera unificada. Para ello, deberá evaluar si la operación simultánea de los aerogeneradores, las rutas de acceso, las mantenciones anuales, el ruido,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

el efecto sombra y las eventuales medidas operacionales generan efectos combinados sobre las localidades de Ucúquer, Indeterminada/El Espinillo, Villa Manantiales, El Cuzco y Quebrada Honda. El análisis deberá justificar si los descartes de impacto se mantienen al considerar la operación integrada del Proyecto, y no únicamente cada parque de manera aislada.

Impactos Sinérgicos y Acumulativos

7.28. Se requiere al Titular ampliar información respecto a la incorporación de manera integrada respecto a los impactos ambientales acumulativos, sinérgicos y permanentes derivados de la operación conjunta de los parques eólicos existentes y sus modificaciones, particularmente respecto a: ruido, sombra parpadeante, fauna, recurso hídrico, paisaje rural, biodiversidad, sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos y transformación progresiva del territorio.

7.29. Analizado el Anexo 3.20 “Proyectos con RCA” del EIA, el Titular declara que se identificaron 7 proyectos con RCA dentro del área de influencia determinada para este componente, entre ellos: Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo, Parque Eólico La Estrella, Subestación eléctrica y línea de transmisión 1x110 kV Cardonal - Quelentaro, Ampliación Tranque de Regulación Matancilla, Parque Eólico Ucúquer, Parque Fotovoltaico Pulin y Línea de Transmisión Lo Aguirre – Alto Melipilla y Alto Melipilla - Rapel, de los cuales seis están vinculados al sector energético. Al respecto, el Titular declara que no utiliza recursos que afecten o modifiquen de alguna forma las operaciones del Proyecto ni generan sinergia con los proyectos mencionados. En este contexto, se requiere aclarar y fundamentar el descarte de impactos ambientales sinérgicos y acumulativos, específicamente con los polígonos y partes y obras correspondiente al Parque Eólico Manantiales y Parque Eólico Los Cerrillos que se interceptan en su área de influencia con el Proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo” (RCA N°202406001166/2024 de la COEVA de la Región de O’Higgins); lo anterior, teniendo en cuenta, además, lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, dictado por la Resolución Exenta N°33.277, de 10 de septiembre de 2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, sobre Franja y Distancias de Seguridad. Al respecto, este pliego técnico establece entre otros tópicos, la distancia entre líneas de tensión nominal mayor a 23 kV y generadores eólicos.

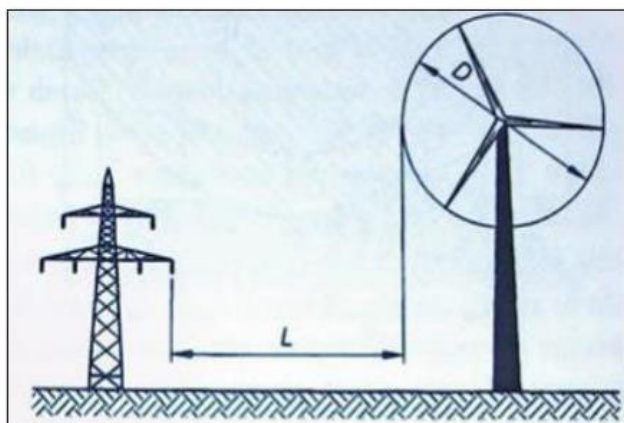


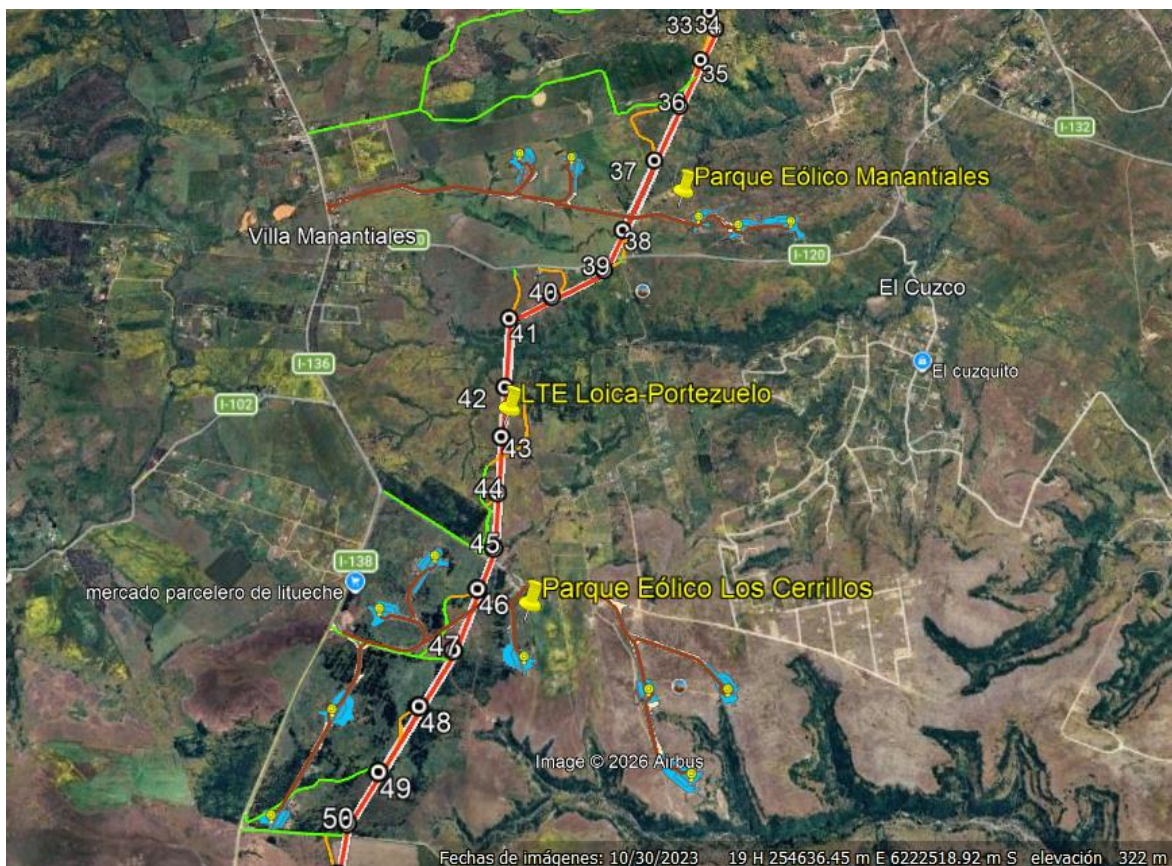
Figura N° 4. Distancia entre líneas de tensión nominal mayor a 23 kV y generadores eólicos.

Fuente: Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, dictado por la Resolución Exenta N°33.277, de 10 de septiembre de 2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

En la siguiente imagen se grafica la situación precedentemente indicada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>



Fuente: Layout del EIA y layout del proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo” (Adenda Complementaria).

VIII. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

Plan de Medidas de Mitigación

Medida de Mitigación MM-FVO-OPE-01: Detección de presencia de Cóndor por medio de sistema de cámaras de alta resolución.

8.1. En relación con la medida de mitigación MM-FVO-OPE-01 “Detección de presencia de Cóndor por medio de sistema de cámaras de alta resolución”, esta constituye a la respuesta tecnológica de mitigación directa declarada frente al único impacto calificado como significativo en el EIA (FVO-OPE-03, IC = -82,2). El indicador de cumplimiento declara que: “(...) para el 100% de las trayectorias de cóndor detectadas como riesgosas se realizara la detención del o los aerogeneradores amenaza para la especie”. Esta formulación equipara la tasa de efectividad de la medida con el 100% de las trayectorias que el propio sistema clasifica como riesgosas, omitiendo la posibilidad de trayectorias no detectadas, que son precisamente las que determinan el riesgo residual.

El Estudio de Cóndor documenta que el 82% de los vuelos ocurre en el rango de riesgo, con actividad predominante entre las 11:00 y 16:00 horas. La descripción técnica del sistema 3D Observer señala que, el seguimiento continuo de trayectorias requiere que el ave mantenga una posición angular que permita su detección por varios fotogramas consecutivos. El Cóndor andino en contexto de forrajeo dirige la cabeza hacia abajo durante vuelo de planeo, lo que reduce su visibilidad frontal y modifica su perfil observado desde el sistema, condición fisiológica que la literatura especializada identifica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

como factor de mayor vulnerabilidad a colisiones. Esta condición es relevante para evaluar si la tasa de seguimiento continuo del sistema es equivalente a la documentada en los parques de referencia, todos ubicados en España con condiciones de iluminación y composición de avifauna distintas a las del secano costero de la Región de O'Higgins.

En este contexto, para evaluar la eficacia de la medida MM-FVO-OPE-01 en relación con la significancia del impacto FVO-OPE-03, se requiere al Titular ampliar la siguiente información:

- a. Señalar las especificaciones técnicas del sistema instalado en los tres parques, incluyendo la configuración de pares estereoscópicos por UNIT-3D, ángulo de cobertura horizontal y vertical efectivo, óptica utilizada, modelo de GPU de procesamiento y versión del software.
- b. Registro histórico de operación del sistema desde su puesta en marcha: número total de detecciones por UNIT-3D, número de trayectorias clasificadas como riesgosas, número de detenciones o ralentizaciones de aerogeneradores activadas por el sistema ante detección de cóndor en trayectoria de riesgo, duración promedio de las paradas y tiempo transcurrido desde la activación de la alarma hasta la detención efectiva del rotor en cada evento. Los datos deben entregarse en formato CSV o equivalente con Resolución temporal de evento.
- c. Tasa de disponibilidad del sistema: porcentaje de horas de operación efectiva respecto del total de horas de luz solar desde la puesta en marcha, incluyendo periodos de mantención, falla o degradación de imagen por condiciones meteorológicas adversas.
- d. Documentación del proceso de entrenamiento del algoritmo de clasificación: especies utilizadas en el conjunto de entrenamiento, volumen de imágenes de Cóndor andino específicamente incluidas, y métricas de precisión documentadas por el proveedor para aves de envergadura alar comparable a *Vultur gryphus*.
- e. Tasa documentada de falsos negativos para aves de gran envergadura en condiciones de iluminación equivalentes a las del área del Proyecto, considerando que el propio manual técnico del sistema señala que alguna de las cámaras estará parcialmente deslumbrada por el sol en función de la hora del día.

8.2. Analizado el Estudio de Impacto Ambiental, como asimismo las medidas establecidas a la fecha para la especie Cóndor andino (MM- FVO-OPE-01 y MM-FVO-OPE-02), y teniendo presente la temporalidad declarada para el Proyecto (vida útil indefinida), además de la condición de Monumento Natural de esta ave, se requiere al Titular ampliar información justificando técnicamente la efectividad real de que las medidas propuestas evitarán la afectación de ejemplares de esta especie y de la población natural registrada en el sector, en condiciones de baja visibilidad o vuelos de planeo a la altura de mayor riesgo de colisión (60 a 230 metros).

8.3. En el marco de la evaluación de los impactos sobre avifauna y quirópteros en la Fase de Operación, y de la eficacia de las medidas propuestas, se requiere al Titular ampliar la siguiente información:

- a. Datos meteorológicos de las torres anemométricas de los tres parques desde el inicio de la construcción (aproximadamente octubre de 2021) hasta la fecha más reciente disponible, con frecuencia de registro de 10 minutos. Las variables requeridas son: velocidad mínima, máxima, promedio y desviación estándar del viento a cuatro alturas, correspondientes a la altura de góndola y alturas intermedias que cubran el rango de riesgo de colisión documentado en el Estudio de Cóndor andino; dirección del viento con velocidad circular promedio y desviación estándar a al menos dos alturas; temperatura, humedad relativa y presión barométrica. Esta información es pertinente para correlacionar condiciones atmosféricas con los patrones de actividad de la especie documentados en el Estudio de Cóndor andino, y para evaluar la eficacia de la medida de mitigación MM-FVO-OPE-01 bajo distintas condiciones de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- b. Modelo digital de elevación de alta Resolución en formato raster GeoTIFF, proyección UTM, Huso 19 S (EPSG:32719), cubriendo la totalidad del área de los tres parques más un buffer de 5 kilómetros en todas las direcciones. La resolución mínima exigible es de 10 metros, que permite representar con fidelidad suficiente la morfología del terreno, incluyendo quebradas, laderas y crestas, para la evaluación de la relación entre topografía y patrones de vuelo documentados en el Apéndice 1 “Monitoreo Extendido de Cóndor” del ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino” del EIA. En caso de que el Titular disponga de datos LIDAR o productos derivados de mayor resolución generados durante la Fase de Construcción de los parques, deberá entregarlos en su resolución original. El producto debe incluir metadata estándar con indicación del sistema de referencia, resolución espacial, fecha de captura o fuente del dato y método de generación. Este insumo es necesario para evaluar la relación entre la topografía del área, en particular la Quebrada Honda y los flancos de la meseta del secano costero documentados en el Apéndice 1 “Monitoreo Extendido de Cóndor” del ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino” del EIA, como zonas de remonte activo de cóndores y los patrones de vuelo descritos en los estudios de fauna del EIA.

8.4. De acuerdo con la Tabla 3 “Medida de Mitigación MM- FVO-OPE-01” del Capítulo 7 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, sección “Descripción”, la medida contempla la instalación de cámaras de alta resolución en los aerogeneradores, que permiten calcular la trayectoria de los Cóndores y discriminar sobre aquellas que revisten riesgo de colisión con uno o más aerogeneradores, implementando la detención inmediata de él o los aerogeneradores con riesgo de colisión. En la misma Tabla 3, sección “Indicador de cumplimiento”, se señala que para el 100% de las trayectorias de cóndor detectadas como riesgosas se realizará la detención del o los aerogeneradores que sean amenaza para la especie. Finalmente, en la sección “Forma y oportunidad de implementación”, se señala que en el caso de que el análisis que realiza el software indique una trayectoria con riesgo de impacto, se activa la detención o ralentización automatizada de él o los aerogeneradores con riesgo de colisión. En atención a la especial categoría de protección del cóndor como especie declarada Monumento Natural, se solita al Titular:

- a. Aclarar si lo que el sistema gatilla es una detención o es una ralentización de la operación de los aerogeneradores.
- b. Aclarar cuál es la certeza que entrega una acción respecto de la otra para lograr el mismo fin (detención v/s ralentización), que es evitar la colisión con individuos de la especie protegida.
- c. Aclarar cuáles son los criterios y variables ecológicos que determinan una u otra decisión del sistema.

8.5. El Titular declara que el sistema de cámaras se instalará estratégicamente en algunos aerogeneradores, lo que permitiría cubrir las trayectorias de Cóndor en un buffer de 1.000 metros. Al respecto, se requiere al Titular aclarar en cuáles aerogeneradores se encuentran instaladas las cámaras, indicando su ubicación en una cartografía en formato shape y kmz, e igualmente presentar el polígono de buffer de 1.000 metros en formato shape y kmz.

8.6. En complemento a la consulta anterior, se solicita al Titular aclarar si los aerogeneradores que eventualmente se detendrán, son aquellos que cuentan con las cámaras o corresponden a cualquier aerogenerador de los parques eólicos.

8.7. El ANEXO 7.1 “Sistema 3D Observer” del EIA detalla la forma en que se gatilla la detención de los aerogeneradores, pero no se especifica de qué forma se asegura que los individuos de Cóndor ya no se encuentran dentro del área del Proyecto; y, por lo tanto, cuándo los aerogeneradores vuelvan a operar. Considerando las características propias de la especie y su especial estatus de protección de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

acuerdo con el artículo 44 de la Ley N°21.600, se solicita al Titular aclarar cuáles son los criterios y el protocolo que se aplica para determinar que no hay riesgo de colisión y que los aerogeneradores pueden volver a arrancar.

8.8. Basado en los antecedentes del ANEXO 4.3 “Estudio de Cóndor Andino”, y de la actual Fase del Proyecto (Operación), se requiere al Titular, ampliar y complementar los antecedentes, evaluando sobre la base de información de monitoreo ambiental y registros de operación, la interacción entre las zonas de corrientes térmicas presentes en el área y la configuración actual de los parques eólicos, con el objetivo de analizar su eventual incidencia en los patrones de desplazamiento y uso del hábitat respecto de aves planeadoras como el Cóndor (*Vultur gryphus*), para ponderar posibles medidas ambientales adicionales o lo definido en el EIA.

Medida de Mitigación MM-FVO-OPE-02: Detección, retiro y disposición de carroña en el entorno del parque eólico.

8.9. Respecto de la medida MM-FVO-OPE-02, que propone el retiro sistemático de carroña en el área de influencia del Proyecto con frecuencia mínima semanal, el fundamento ecológico de la medida es pertinente: la disponibilidad de recurso trófico es un factor documentado de atracción de carroñeros planeadores hacia zonas de riesgo de colisión; sin embargo, la medida presenta deficiencias en tres dimensiones, a saber:

- a. En cuanto al alcance territorial, la medida opera solo dentro del área de influencia del Proyecto, sin considerar predios limítrofes de terceros. El ANEXO 3.9 “Fauna Terrestre” y el Apéndice 1 “Monitoreo Extendido de Cóndor” del ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino” del EIA, documentan que la ganadería menor en pariciones durante la temporada agosto-diciembre, genera una oferta trófica substancial en predios privados sobre los cuales el Titular no tiene control. El propio protocolo MM-FVO-OPE-02 reconoce que los perros de libre desplazamiento en predios de terceros contribuyen activamente a la generación de carroña. La medida no resuelve la generación de carroña en predios limítrofes, que es estructuralmente fuera de su alcance; por lo tanto, se requiere aclarar y mejorar la medida propuesta, mejorando la frecuencia del retiro de carroña, presentar en una cartografía a escala adecuada y simbología legible aquellos aerogeneradores de los tres parques eólicos que se encuentran cercanos a límites prediales de otros propietarios, y cómo se gestionará el retiro de carroña en aquellos predios de terceros, vecinos a los parques eólicos.
- b. En cuanto a la coherencia interna del EIA, existe una contradicción entre la justificación de la medida MM-FVO-OPE-02, que reconoce que la carroña incrementa la presencia de Cóndores en el área de riesgo, y la sección 7.6 del Capítulo 7 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, que califica el impacto residual como “poco probable” y los eventos de riesgo como “puntuales y no sistemáticos”. Estas dos afirmaciones son lógicamente inconsistentes: si el riesgo fuera efectivamente poco probable no estaría justificada la implementación de una medida activa, permanente y de frecuencia aumentada en primavera. La implementación de MM-FVO-OPE-02 es en sí misma un reconocimiento de que el factor de atracción trófica es real, continuo y estacionalmente significativo. Se requiere al Titular rectificar la contradicción señalada.
- c. En cuanto a los registros históricos, el protocolo establece que cada hallazgo debe registrarse con fecha, georreferenciación, especie, fotografía y método de disposición, generando un reporte mensual. El EIA ingresó el 27 de marzo de 2026 y los parques operan desde julio-agosto de 2024. Existen, por lo tanto, registros históricos acumulados que el Titular no presentó en el EIA. La distribución espacial georreferenciada de los hallazgos de carroña permite identificar zonas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

de mayor concentración de oferta trófica y correlacionarlas con los patrones de vuelo documentados en el Estudio de Cóndor andino; la casuística por tipo de hallazgo permite caracterizar la dinámica de generación de carroña según origen, estacionalidad y localización; y la correlación entre los registros de retiro de carroña y las detecciones del Sistema 3D Observer permitiría evaluar si existe una relación temporal y espacial entre disponibilidad de carroña y presencia de Cóndores en el área de riesgo, constituyendo la única demostración empírica disponible de la eficacia o ineficacia de la medida. En este contexto, se requiere al Titular ampliar información presentando el registro histórico acumulado de hallazgos de carroña desde el inicio de la operación de los parques eólicos, con los campos de fecha, coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19S, parque y sector, tipo de especie o categoría del hallazgo, causa probable del deceso, fotografía y método de disposición, en formato que permita el análisis espacial de los datos.

8.10. Respecto de la Tabla 4 del Capítulo 7 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, Medida MM-FVO-OPE-02, la sección “Descripción” declara que: “(...) *se continuará con la ejecución del actual protocolo para la remoción de carroña dentro de las áreas de influencia del parque eólico*”. Luego, la sección “Forma y oportunidad de implementación” indica que la detección se realiza por medio de recorridos sistemáticos a lo largo de rutas previamente definidas y cubrir la totalidad del área de influencia. Finalmente, la sección “Lugar de implementación” indica que se aplicará en “la totalidad del área de influencia del Proyecto para el componente Cóndor”. En atención a estas diferencias, se solicita al Titular aclarar en qué área de influencia implementará la medida y presentar el correspondiente archivo georreferenciado en archivos shp y kmz.

8.11. En complemento a la consulta anterior, la sección “Descripción” de la Tabla 4 del Capítulo 7 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, Medida MM-FVO-OPE-02 indica: “(...) *se continuará con la ejecución del actual protocolo para la remoción de carroña dentro de las áreas de influencia del parque eólico*”, por lo que no queda claro si esta medida ya se encuentra en ejecución o si se implementará durante la Fase de Operación que declara el EIA; por lo tanto, se requiere aclarar lo declarado por el Titular. En el caso de que sea una medida actualmente en ejecución, se solicita informar cuáles han sido los resultados obtenidos desde su aplicación, junto con adjuntar sus verificadores y el control y seguimiento de dicha medida.

8.12. La sección “Forma y oportunidad de implementación” de la Tabla 4 del Capítulo 7 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, Medida MM-FVO-OPE-02, señala que: “(...) *se realizan recorridos sistemáticos a lo largo de rutas previamente definidas, que deberán ser recorridas con una frecuencia mínima semanal la que aumenta a dos veces por semana en época primaveral*”. Al respecto, el ANEXO 4.3. “Estudio del Cóndor Andino” del EIA, indica que la presencia de Cóndor aumenta especialmente en primavera y verano, cuando se producen las pariciones de ganado. De acuerdo con lo anterior, se solicita al Titular ampliar la frecuencia de recorridos dos veces por semana a las temporadas de primavera y **verano**, en concordancia con la evidencia presentada por el propio Titular, analizando además si es pertinente aumentar el retiro de carroña con una mayor frecuencia en la semana para el periodo primavera y verano. (Énfasis agregado).

8.13. Se solicita al Titular ampliar la información respecto de cuáles son las rutas previamente definidas de los recorridos sistemáticos, y en base a qué criterios estas fueron determinadas.

8.14. En complemento a la consulta anterior, considerando que el ANEXO 4.3. “Estudio del Cóndor Andino” del EIA destaca la influencia de perros en la zona, señalando que puede ser una causa de mayor disponibilidad de cadáveres de ganado o animales silvestres, y que la presencia de Cóndor fue



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

más frecuente en las zonas de los Parques Eólicos Manantiales y Los Cerrillos, se solicita al Titular ampliar la información sobre el diseño de los recorridos de búsquedas de carroña, y si se tuvieron en consideración estas variables, de modo de aumentar la intensidad de búsqueda en zonas con mayor presencia de perros y con mayor avistamiento de Cóndores, de modo que los recorridos semanales tengan una mayor eficiencia y eficacia.

8.15. Adicionalmente a la consulta anterior, se requiere al Titular ampliar los antecedentes respecto de las rutas de búsqueda de carcasas, indicando si corresponden a recorridos pedestres, si se utilizan drones, perros u otro medio de búsqueda, como, asimismo, aclarar si el recorrido ocurre solo una vez al día y en qué horario, debido a que, de acuerdo con el ANEXO 4.3. “Estudio del Cóndor Andino” del EIA, en primavera y verano la actividad de Cóndores comienza más temprano; por consiguiente, los recorridos en dicha época debieran considerar dicha variable. Además, se solicita entregar los recorridos definidos para ejecutar esta medida georreferenciados, en formato shape y kmz.

Plan de Medidas de Compensación

Medida de Compensación MC-FVO-OPE-01: Programa de Aporte a la Conservación de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), mediante Crianza en Cautiverio y Liberación Controlada.

8.16. El EIA propone como medida de compensación del impacto FVO-OPE-03 el “Programa de Aporte a la Conservación de Cóndor Andino mediante Crianza en Cautiverio y Liberación Controlada” (MC-FVO-OPE-01), formalizado mediante Memorandum de Entendimiento suscrito con la Unión de Ornitólogos de Chile el 11 de marzo de 2026 (ANEXO 7.2 del EIA). La implementación de esta medida implica, por su naturaleza, el manejo, reproducción en cautiverio, crianza, rehabilitación y liberación de ejemplares de una especie declarada Monumento Natural, cuya autorización de manejo y fiscalización es de competencia exclusiva del Servicio Agrícola y Ganadero, conforme a la Ley de Caza y su Reglamento (D.S. N°5/1998) ambos del Ministerio de Agricultura y el D.S. N°2/2006 del Ministerio de Agricultura. El Capítulo 11 del EIA declara que el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 146 del RSEIA no aplica porque el Proyecto no contempla la caza o captura de animales de especies protegidas. Sin embargo, la medida de compensación propuesta implica precisamente actividades de captura y manejo de esta especie, independientemente de que su ejecución material sea delegada a un tercero especializado.

De acuerdo con lo anterior, se requiere al Titular aclarar cuál es la figura jurídica que autorizará las actividades de captura, manejo y liberación de Cóndores en el marco de la medida MC-FVO-OPE-01, indicando el instrumento normativo habilitante, el organismo que operará el programa, el nombre y ubicación del centro de reproducción, la capacidad instalada para manejo de esta especie y los precedentes técnicos que respaldan la viabilidad de la crianza en cautiverio para *Vultur gryphus* en Chile.

8.17. El Cóndor andino es una especie K-estratega, con una de las tasas reproductivas más bajas entre las aves voladoras: alcanza la madurez sexual entre los 6 y 8 años de edad, produce un único huevo cada dos años en condiciones naturales, y puede vivir entre 50 y 80 años. Esta biología determina que la pérdida de un individuo adulto reproductor tenga consecuencias poblacionales que se extienden por décadas, dado que su reemplazo funcional en la dinámica metapoblacional requiere de un tiempo mínimo equivalente al periodo de maduración de un sustituto, que en el mejor escenario documentado no es inferior a 6 a 8 años, asumiendo éxito en la crianza, la liberación y la integración al grupo social silvestre.

A lo anterior se agrega que, la especie tiene un aprendizaje social prolongado: los individuos juveniles requieren años de convivencia con adultos para adquirir las habilidades de vuelo termal, navegación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

y búsqueda de carroña propias de la especie, lo que determina que la supervivencia post-liberación de individuos criados en cautiverio sea una variable de alta incertidumbre, que la literatura especializada documenta como factor crítico en programas de reforzamiento poblacional para grandes aves rapaces.

Al respecto, se requiere al Titular ampliar información referida a presentar un análisis de supervivencia post-liberación esperada para los individuos que produciría el programa, y fundamentar en qué medida su incorporación compensaría la pérdida de un adulto reproductor en la población regional. Cabe aclarar que la medida no constituye reposición en sentido técnico, debido a que es una contribución de largo plazo a la conservación de la especie a escala regional, propósito valioso, pero cualitativamente distinto a compensar un impacto significativo sobre un individuo Monumento Natural, conforme a los criterios del artículo 6° del Reglamento del SEIA y sus modificaciones posteriores, y de lo establecido en la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2023), por lo que debería revisarse, replantearla o cambiarla.

8.18. El Cóndor andino es además especie heráldica de Chile, componente del Escudo Nacional conforme al artículo 2° de la Constitución Política de la República, y símbolo heráldico de cinco países andinos. Es elemento central de las cosmovisiones de los pueblos originarios a lo largo de toda su distribución, y su declaración como Monumento Natural en Chile está directamente vinculada a estos atributos culturales y a los compromisos del Estado chileno con la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, ratificada mediante D.S. N°531/1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Los pronunciamientos de la Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins en las Declaraciones de Impacto Ambiental “Actualización Parque Eólico Cardonal”, “Actualización Parque Eólico Manantiales” y “Actualización Parque Eólico Los Cerrillos”, documentaron presencia de Cóndores en el territorio durante todo el año, con mayor abundancia entre agosto y noviembre, pero con registros en todos los meses del año, lo que configura al secano costero de las comunas de Litueche y La Estrella como parte del ámbito de hogar regular de poblaciones locales de la especie, y no como zona de paso estacional. Este atributo refuerza la significancia del impacto y eleva el estándar de lo que constituye una compensación adecuada, dado que el individuo potencialmente afectado no es un visitante ocasional sino parte de una comunidad que usa el territorio de manera continua. Una medida de compensación coherente con este nivel de significancia debería reconocer explícitamente esta dimensión en su diseño. Se solicita reevaluar y justificar la medida de compensación en los términos antes señalados.

8.19. Revisado el Estudio de Impacto Ambiental y lo propuesto como Medida de Compensación (MC-FVO-OPE-01 - Programa de Aporte a la Conservación de Cóndor Andino mediante Crianza en Cautiverio y Liberación Controlada del Capítulo 7 del EIA) es pertinente aclarar que, dada la localización del Proyecto, así como la potencial ocurrencia de colisiones con la infraestructura y los impactos ambientales adversos significativos sobre esta especie de ave, las acciones y/o medidas ambientales de esta iniciativa deberán implementarse en la región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

8.20. El instrumento que formaliza la medida MC-FVO-OPE-01 es un Memorándum de Entendimiento que, por su naturaleza jurídica, constituye una declaración de voluntad y no un contrato con obligaciones ejecutables, plazos definidos, metas cuantificables ni mecanismos de incumplimiento. El EIA no presenta un Plan del Programa como documento técnico independiente que desarrolle el protocolo de crianza sin impronta para *Vultur gryphus*, los criterios de selección del sitio de liberación, la metodología de seguimiento post-liberación, los indicadores de éxito y los umbrales que activarían medidas correctivas. Esta ausencia impide evaluar la idoneidad y proporcionalidad de la medida respecto a la significancia del impacto que pretende compensar. A lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

anterior se agrega que la Unión de Ornitólogos de Chile ejecuta actualmente el Proyecto Manku, programa de conservación del Cóndor andino mediante crianza en cautiverio, rehabilitación y liberación controlada, desarrollado en alianza con Fundación Rewilding Chile, Filantropía Cortes Solari, el Zoológico Nacional, el SAG y CONAF, con financiamiento propio y en ejecución activa que incluye liberaciones documentadas en el Parque Nacional Patagonia en enero de 2026.

La medida MC-FVO OPE-01 no indica cómo se diferencia de las actividades que la Unión de Ornitólogos de Chile ya desarrolla por sus propios medios en ese marco, ni demuestra que los individuos producidos en el contexto del acuerdo con el Titular constituirán una adición real al escenario sin la medida, condición que la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2023) establece como requisito de adicionalidad.

En este contexto, se requiere al Titular ampliar información presentando un Plan del Programa MC-FVO-OPE-01 con contenido técnico, normativo y procedimental detallado, que incluya el número de individuos comprometidos, el calendario de actividades, el protocolo de crianza y liberación específico para el contexto ecológico del área de influencia del proyecto, los indicadores verificables de éxito y la demostración de adicionalidad respecto a las actividades que la Unión de Ornitólogos de Chile ya ejecuta en el marco del Proyecto Manku. Al respecto, la Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins reconoce que un programa de estas características, debidamente estructurado y con base técnica sólida, puede constituir una contribución inédita y valiosa para la conservación del Cóndor andino en la Región de O'Higgins.

8.21. En la Tabla 5 “Medida de Compensación MC-FVO-OPE-01” del Capítulo 7, sección “Objetivo” (MC-FVO-OPE-01) se señala que la medida se propone en atención a un “(...) *escenario de riesgo residual acotado identificado para la especie*”; la sección “Justificación” señala que: “(...) *la caracterización del uso del espacio aéreo evidencia que la mayor parte de la actividad de vuelo ocurre fuera del rango altitudinal de barrido de las aspas de los aerogeneradores y que los eventos dentro del rango de riesgo corresponden mayoritariamente a ocurrencias puntuales y no sistemáticas*”; y la sección “Descripción” señala: “(...) *esta medida fue diseñada para atender un poco probable impacto residual*”. No obstante, los antecedentes proporcionados por el Titular a través del ANEXO 4.3. “Estudio del Cóndor Andino” del EIA informan que:

- i) mediante campañas mensuales por menos de un año (10 meses), se obtuvieron más de 100 registros de cóndores en el área del Proyecto;
- ii) se determinó que más del 80% de los registros corresponden a ejemplares adultos y, por lo tanto, con capacidad reproductiva;
- iii) la altura de vuelo de los Cóndores se encuentra concentrada entre 60 y 230 metros y que la altura de los aerogeneradores es de 229,5 metros;
- iv) los vuelos registrados en los Parques Eólicos Manantiales y Los Cerrillos ocurren a la altura de los aerogeneradores;
- v) existe registro de colisiones de cóndor en parques eólicos aledaños al Proyecto; y
- vi) en la propia calificación del impacto al que está asociada esta medida, se señala que la probabilidad de ocurrencia fue valorada como “alta”.

Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar información ajustando la descripción de la medida de compensación respecto de los demás antecedentes presentados en el Estudio, dado que el riesgo de colisión puede considerarse residual, más no acotado y que existen suficientes antecedentes para indicar que dicho riesgo es un impacto probable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

8.22. En la medida de compensación (Tabla 5 “Medida de Compensación MC-FVO-OPE-01” del Capítulo 7 del EIA, sección “Forma y control de seguimiento”) se declara que: *“El seguimiento considerará indicadores de supervivencia, desplazamiento y causas de mortalidad, permitiendo la aplicación de un enfoque de gestión adaptativa”*; al respecto, se solicita al Titular aclarar si el enfoque adaptativo está orientado a la ejecución de nuevas acciones preventivas o a un reforzamiento del desarrollo del programa para la crianza y rehabilitación del Cóndor.

8.23. El Titular presenta un memorándum de entendimiento mediante el cual se compromete a apoyar a un centro especializado en la crianza y rehabilitación de aves rapaces y Cóndores como una compensación al riesgo de colisiones de ejemplares de la especie. En este documento, se señala que: *“(…) los costos que pudieran derivarse del manejo, recuperación, crianza o eventual reincorporación al medio natural que, por diversas circunstancias, requieran atención o manejo especializado asociado a eventuales situaciones vinculadas a su interacción con las instalaciones o actividades asociadas a los Parques Eólicos serán de cargo de Statkraft”* e igualmente, los gastos asociados al funcionamiento del Programa que se está comprometiendo. De acuerdo con lo establecido el artículo 100 del Reglamento del SEIA y sus modificaciones posteriores, las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar y que dichas medidas incluirán, entre otras, la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función. En este contexto, se solicita al Titular aclarar de qué forma ha estimado que los resultados del Programa generarán un efecto positivo alternativo y equivalente al impacto declarado, y si esto se ha desarrollado en base a una estimación de colisiones posibles.

8.24. De acuerdo con el análisis de equivalencia presentado en el Capítulo 7 del EIA para la Medida MC-FVO-OPE-01, respecto del análisis de “Clase” se indica lo siguiente: *“Esta medida se diseña para reforzar la viabilidad poblacional regional del cóndor en caso de que se llegara a presentar algún impacto residual”*. Por otra parte, en la Tabla 5 del mismo documento, sección “Lugar de implementación” se señala que: *“Las liberaciones se realizarán en áreas seleccionadas en coordinación con la autoridad competente, priorizando sectores con presencia histórica de la especie, adecuada disponibilidad trófica y bajo nivel de amenazas”*. Se solicita al Titular aclarar de qué forma las eventuales liberaciones de Cóndores reforzarán la viabilidad de la población que está siendo afectada, si las liberaciones se realizarán en zonas con bajo nivel de amenazas y bajo qué criterios o indicadores es posible asegurar que la medida estará produciendo un efecto positivo y alternativo al impacto identificado.

Sobre las Medidas Ambientales de Mitigación y Compensación propuestas

8.25. Conforme a lo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental sobre medidas destinadas a evitar y/o minimizar la probabilidad de colisión, y consideradas para reducir la presencia de la especie en zonas de riesgo (MM – FVO – OPE – 01 y MM – FVO – OPE – 02), se solicita al Titular ampliar información intensificando y complementando las medidas ambientales propuestas, en particular, deberá evaluar la incorporación de medidas de carácter estructural, tales como: la eventual exclusión operacional selectiva de determinados aerogeneradores, en función de variables como la estacionalidad, periodicidad de uso del área, presencia efectiva de la especie, rutas de vuelo identificadas a la fecha.

8.26. Considerando los antecedentes del EIA señalados en el Capítulo 4 “Evaluación de Impactos”, lo estipulado para la fauna voladora y para la especie Cóndor andino, y teniendo presente lo señalado para impacto sinérgico y/o acumulativo definido en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la Consideración de los Impactos Acumulativos y Sinérgicos” (SEA, 2024), donde



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

la evidencia presentada, más bien, describe situaciones o efectos simultáneos sobre este componente ambiental en el área de influencia del Proyecto, se solicita al Titular ampliar información considerando la implementación de medidas ambientales incrementales para la Fase de Operación, de modo tal que se logre abordar la situación de sinergia o bien acumulativa de los parques eólicos (Cardonal, Manantiales, Los Cerrillos y La Estrella) que funcionan de manera simultánea en Fase de Operación sobre la avifauna y quirópteros.

8.27. Analizado el Estudio de Impacto Ambiental, inclusive el ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino”, el cual expresa una situación de desigualdad respecto a la presencia de esta especie en el territorio (numeral 5.4), datos que consignan una variabilidad y constatan *“diferencias marcadas entre los tres parques eólicos...”*, se solicita al Titular ampliar y ajustar las medidas ambientales conforme a dicha situación; es decir, se deberán implementar medidas de manejo de manera progresiva según los registros, donde el sector de mayor intensidad de medidas ambientales deberá ser el Parque Eólico Los Cerrillos, luego el Parque Eólico Manantiales y finalmente el Parque Eólico Cardonal.

8.28. Revisado el Estudio de Impacto Ambiental, y el ANEXO 4.3 “Estudio del Cóndor Andino”, y considerando una mayor presencia y actividad de la especie de forma estacional, según lo declarado por el Titular: *“El análisis de la actividad de los cóndores dentro del área de estudio evidenció una distribución temporal variable, con una mayor concentración de individuos (Figura 4) y eventos de desplazamiento (Figura 5) durante los meses de primavera y verano (...)”*. Conforme a lo anterior, se requiere al Titular ampliar y definir las acciones de manera diferenciada; es decir, la ejecución de medidas ambientales con mayor intensidad para el periodo de primavera y verano.

8.29. Se requiere al Titular ampliar información evaluando la pertinencia de presentar medidas ambientales (mitigación, reparación o compensación) complementarias basadas en estándares y experiencias internacionales para la protección de avifauna de gran tamaño, considerando que una eventual colisión podría generar impactos significativos sobre especies protegidas y sobre el equilibrio ecológico del territorio.

8.30. Visto el EIA y considerando los datos e información puestos a disposición sobre la fauna terrestre, en particular, lo pertinente a la presencia de especies voladoras de gran envergadura alar, y teniendo presente los registros de afectación de ejemplares de quirópteros insectívoros en el lugar, los cuales utilizan las quebradas (Q1-CER y Q3-CER identificadas en el ANEXO 3.12 “Ecosistemas terrestres”) como área de alimentación nocturna, se solicita al Titular ampliar antecedentes estableciendo acciones y medidas ambientales que tengan como propósito evitar la pérdida de ejemplares por colisión y por barotrauma en murciélagos (numeral 5.8 Origen y Estado de Conservación de los Registros del ANEXO 3.9 “Fauna terrestre”).

8.31. Se solicita al Titular presentar de manera actualizada y ampliada el Capítulo 7 “Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación” del EIA, trazable con las respuestas que entregue en el marco del presente ICSARA a los Capítulos 2, 3, 6, 7 y 8. De identificarse y determinarse otros impactos ambientales significativos derivados de las respuestas a este ICSARA, se deberán presentar las medidas de mitigación, reparación y compensación para dichos impactos en ADENDA.

8.32. Se solicita al Titular incluir la representación geoespacial de las medidas de mitigación, reparación y/o compensación a ejecutar por el Titular, aplicando para ello lo señalado en el Oficio Ordinario N°202599102232, de fecha 18 de marzo de 2025, de la Dirección Ejecutiva del SEA, que imparte instrucciones sobre la utilización de la geo información en el proceso de evaluación de impacto ambiental; y en el Manual para la utilización de la geo información en el proceso de evaluación de impacto ambiental, que complementa el instructivo del Oficio Ordinario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

N°202599102232, al detallar las especificaciones técnicas necesarias para que la geo información se encuentre en los formatos compatibles con el e-SEIA así como también explicar el funcionamiento de las nuevas herramientas. Para facilitar su implementación se entregan en ANEXO: Diccionario de términos y plantillas de geo información en el SEIA.

8.33. En base a las respuestas que entregue en el marco del presente ICSARA, se solicita al Titular presentar de manera actualizada y ampliada el Capítulo del Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y/o Reparación.

IX. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

9.1. Respecto al “Riesgo de incendio en parques eólicos e incendio forestal” declarado por el Titular en el Capítulo 8 del EIA, y teniendo en consideración el Oficio ORD. N°17/EA-2026 de CONAF que se pronuncia sobre el EIA del Proyecto, se requiere al Titular ampliar la siguiente información para las medidas de contingencias y emergencias relacionadas con la prevención y control de incendios forestales:

- a. Indicar si hay alguna medida en la Fase de Operación que complementa, varíe o reemplace algunas de las medidas comprometidas en los proyectos matrices aprobados (RCA N°248/2015 Parque Eólico Cardonal, RCA N°6/2016 Parque Eólico Manantiales y RCA N°12/2017 Parque Eólico Los Cerrillos).
- b. Indicar donde se ubican las herramientas, cuáles son y con cuánto personal y equipo (EPP, vehículos, radios, entre otro) se cuenta, para un amago de incendio forestal en los tres Parques Eólicos.
- c. Dado que el Titular indica que la vida útil del proyecto es “indefinida”, se requiere indicar un sistema o método de detección de incendios forestales en todo el periodo que el Proyecto se encuentre en funcionamiento.
- d. Debido a la existencia de diversos materiales combustibles cercanas y adyacentes a zonas de vegetación (visualizada en terreno efectuado el 29 de abril de 2026 en el marco de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto), se requiere aclarar el procedimiento de manejo y limpieza de dichas áreas para evitar combustible que aumente la intensidad o ayude a la ocurrencia de un incendio forestal.
- e. Se requiere incluir en la Fase de Operación el tratamiento de Contingencias y Emergencias en los rodales de reforestación asociados a los instrumentos de corrección que derivaron de cortas sin plan de manejo, asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto, considerando cortafuegos perimetrales, cercos perimetrales, mecanismos de detección de ocurrencia de incendios forestales, primer ataque, señalética, disposición de herramientas y equipos, y mantenciones.

9.2. Respecto a lo señalado en el numeral 8.5.6 “Riesgo de afectación a fauna silvestre” del Capítulo 8 del EIA, y revisadas las Tablas 1 y 2 de la “Guía para la descripción de centrales eólicas de generación de energía eléctrica en el SEIA” (SEA, 2020), referidas a la identificación de impactos ambientales más frecuentes que se generan en las centrales eólicas de generación de energía eléctrica, se aclara al Titular que la “afectación a fauna silvestre” no corresponde a un riesgo que deba presentar medidas de contingencias y emergencias. En este contexto, el atropello de fauna silvestre y las colisiones de aves y murciélagos producto del funcionamiento de los aerogeneradores (declarados como riesgos en el Plan de Contingencias y Emergencias) constituyen impactos ambientales, que deben evaluarse como tal e incluirse en la matriz de impactos ambientales del EIA, para luego definir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

las medidas ambientales si corresponden a un impacto ambiental significativo (mitigación, reparación y/o compensación), o las medidas de manejo, control y gestión ambiental, en el caso que no constituya un impacto ambiental significativo. Por lo tanto, se requiere rectificar esta información eliminándola del Capítulo de Planes de Contingencias y Emergencias y presentar su análisis en el Capítulo de “Predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto”.

Asimismo, toda medida ambiental (mitigación, reparación y/o compensación) y toda medida de manejo, control y gestión ambiental, junto con las acciones de coordinación, reporte y registro deberá considerar, además, informar al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) en conformidad a las definiciones establecidas en la Ley N°21.600/2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Servicio Nacional de Áreas Protegidas.

9.3. Referido a lo declarado en el numeral 8.5.7 “Riesgo por Fenómenos meteorológicos extremos” del Capítulo 8 del EIA, se requiere rectificar dicho riesgo, desagregándolo en los siguientes riesgos que pudieran ocasionar daño a partes y obras del Proyecto durante la Fase de Operación:

- a. Riesgo por inundaciones.
- b. Riesgos derivados por precipitaciones prolongadas o por precipitaciones intensas (lluvias máximas instantáneas).
- c. Riesgos derivados por vientos fuertes (tornados, torbellinos).
- d. Riesgos por remoción en masa (deslizamiento de tierra, flujos aluvionales, flujos de detritos, entre otros).

Para cada uno de estos riesgos se solicita al Titular presentar las medidas de contingencias y emergencias, forma de control y seguimiento, oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencias y del Plan de Emergencias.

9.4. En caso de identificarse interacción potencial con aguas subterráneas de alguna parte u obra del Proyecto durante la Fase de Operación, se solicita al Titular incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, durante la Fase de Operación, medidas específicas de manejo frente a eventuales afloramientos, incluyendo acciones de control, conducción y disposición, así como medidas orientadas a resguardar la estabilidad de las obras y evitar afectaciones al sistema hidrogeológico local, de acuerdo con lo observado en el Oficio Ord. N°0076 del SERNAGEOMIN de la Región de O’Higgins.

9.5. Respecto al Plan de Contingencias y Emergencias se requiere al Titular ampliar información incorporando la situación de riesgo “Falla en la operación de las unidades de generación de energía eléctrica”.

9.6. Se solicita al Titular ampliar y considerar dentro del Plan de Contingencias y Emergencias posibles fallas en el sistema de operación SCADA del Proyecto, de manera de establecer acciones ante esta situación de manera clara y oportuna.

9.7. Se solicita al Titular ampliar información incorporando un procedimiento diferenciado para el manejo de hallazgos arqueológicos, que contemple la paralización inmediata de las obras en el área del hallazgo, la delimitación del sitio y el aviso oportuno al Consejo de Monumentos Nacionales, conforme a lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y en el artículo 23 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Lo anterior, con el objetivo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

asegurar una adecuada gestión de eventuales hallazgos arqueológicos durante la Fase de Operación del Proyecto.

9.8. En los artículos 102, 103 y 104 del Reglamento del SEIA y sus modificaciones posteriores, se indica que los planes de contingencia y emergencia se asocian a situaciones de riesgo al medio ambiente o a la población; por lo tanto, el riesgo declarado por el Titular denominado “Accidentes Laborales” (numeral 8.5.4. del Capítulo 8 del EIA), no constituye un riesgo de acuerdo con los artículos citados del Reglamento del SEIA, si no que corresponde a cumplimiento de normativa sectorial (Código del Trabajo, D.S. N°594/99 que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, NCh 1411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”, entre otras).

9.9. Mediante Resolución Exenta N°202506101153, de fecha 12 de junio de 2025, de la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins, se pronunció a la Consulta de Pertinencia de Ingreso al SEIA denominada “Incorporación Sistema de Almacenamiento tipo BESS Parque Eólico Cardonal”, señalando que la construcción, instalación, montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de un sistema de almacenamiento de energía eléctrica, mediante baterías del tipo BESS con una capacidad máxima de 125 MWh de almacenamiento, con la infraestructura complementaria necesaria para ser parte del Parque Eólico Cardonal, no introduce cambios de consideración a la RCA N°248/2015 asociada al Parque Eólico Cardonal. En este contexto, si bien dicha instalación no forma parte integral del EIA, forma parte del análisis sinérgico con los parques eólicos e infraestructuras ligadas a estos; y además, en función de las características del lugar de emplazamiento (artículo 102 del Reglamento del SEIA) a un costado del acceso al Parque Eólico Cardonal y frente a la subestación Cardonal (ambos existentes y en operación), se requiere ampliar información incluyendo en el plan de contingencias y emergencias aquellas medidas y acciones a ejecutar al identificarse fallas en el sistema BESS, tales que evidencien derrames o concreciones que pudiesen emanar elementos hidrorreactivos, tanto al suelo, subsuelo y recursos hídricos, debiendo contener cualquier tipo de emisión, teniendo presente además, el riesgo y la cercanía con infraestructura del Parque Eólico Cardonal y la Subestación Cardonal.

9.10. En el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias incluido en el Capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, se presentan medidas para la gestión de riesgos y emergencias enfocadas en la coordinación interna y en la comunicación con organismos técnicos y autoridades pertinentes. Sin embargo, no se aborda un Plan de Comunicación específico con las comunidades vecinas, elemento fundamental para garantizar su seguridad, participación informada y preparación ante posibles contingencias o emergencias que puedan impactarlas directa o indirectamente.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 103 del Reglamento del SEIA, el Plan de contingencias debe incluir acciones que minimicen los efectos sobre el medio ambiente y la población, considerando vías de comunicación oportunas y adecuadas. En este contexto, la falta de un plan específico que contemple a las comunidades vecinas representa una brecha en la gestión de las contingencias y la transparencia hacia los actores locales.

Se solicita al Titular ampliar el Capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental con un Plan de Comunicación que involucren a las comunidades cercanas a los parques eólicos, incorporando al menos los siguientes elementos:

a. Identificación de comunidades potencialmente afectadas: Detalle de las comunidades ubicadas en las áreas de influencia del Proyecto, junto con sus características relevantes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

b. Mecanismos y canales de comunicación: Especificación de los medios que se utilizarán para informar a las comunidades (por ejemplo: reuniones informativas, sistemas de alerta comunitaria, mensajes SMS, anuncios en radio o redes sociales, entre otros).

c. Protocolo de activación y coordinación: Descripción del procedimiento para activar la comunicación con las comunidades, incluyendo responsables, tiempos de respuesta y contenido estándar de los mensajes (por ejemplo: tipo de emergencia, medidas adoptadas, recomendaciones para las comunidades).

d. Monitoreo y evaluación: Indicadores y mecanismos para evaluar la implementación y efectividad del plan, con un enfoque en la retroalimentación de las comunidades.

9.11. En el Capítulo 8 del EIA Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias se identifican diversos riesgos y las medidas de control asociadas, incluyendo eventos naturales (sismos, eventos meteorológicos extremos, entre otros) y antrópicos (derrames de sustancias peligrosas, incendios, manejo de residuos, entre otros). Sin embargo, no se detallan instancias específicas de coordinación con las comunidades aledañas para su integración en la planificación y respuesta ante emergencias.

Dado que las comunidades cercanas pueden verse afectadas por eventos de riesgo asociados a las partes, obras y acciones del Proyecto, es fundamental que el Plan contemple su incorporación en la gestión de contingencias, estableciendo mecanismos de información oportuna, capacitación y medidas de seguridad específicas que permitan fortalecer su capacidad de respuesta ante emergencias.

Debido a que el documento revisado no menciona un mecanismo específico de participación comunitaria, se requiere aclarar y ampliar este aspecto para garantizar la protección de las comunidades cercanas en la gestión de riesgos del Proyecto, que contemple al menos los siguientes aspectos:

a. Definición de un protocolo de comunicación de emergencias con la comunidad, incluyendo vías de contacto, tiempos de respuesta y coordinación con las autoridades locales (municipalidades de Litueche y La Estrella).

b. Un plan de atención y minimización de riesgos en la comunidad, en caso de contingencias que puedan afectar su bienestar o calidad de vida.

9.12. En relación con lo presentado en el Capítulo 8 del EIA, y a las respuestas a las consultas de este capítulo del ICSARA, se solicita al Titular presentar en Adenda para cada Contingencia y Emergencia la información actualizada en el siguiente formato:

Contingencias

Contingencia [<i>Nombre de la situación de contingencia</i>]	
Contingencia	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Forma de control y seguimiento	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

Emergencias

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo]	
Riesgo	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación)]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda]

X. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos Ambientales Significativos

Plan de Seguimiento de la Medida de Mitigación MM- FVO-OPE-01: Detección de presencia de Cóndor por medio de sistema de cámaras de alta resolución, y de la Medida de Mitigación MM-FVO-OPE-02: Detección, retiro y disposición de carroña en el entorno del parque eólico.

10.1. Analizado el Estudio de Impacto Ambiental, puntualmente lo señalado en el numeral 9.2.1 sobre “Detección de presencia de Cóndor por medio de sistema de cámaras de alta resolución” (Capítulo 9) respecto al plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados, se solicita al Titular rectificar dicha acción de reporte, presentando una frecuencia bimensual para el periodo de primavera y verano. Lo anterior, se justificada dada la mayor actividad del Cóndor andino en dicho periodo en el área de influencia del Proyecto.

10.2. Revisado el Capítulo 4 “Evaluación de Impactos”, inclusive el ANEXO 4.3 “Estudio de Cóndor andino” es posible afirmar que se dispone de información histórica relevante proveniente del monitoreo operacional (sistema de cámaras y operación de aerogeneradores), la cual no ha sido considerado de manera suficiente para caracterizar la dinámica del Cóndor andino en el área de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

influencia del Proyecto. Teniendo presente que la especie *Vultur gryphus* es un Monumento Natural, y que el Proyecto contempla una Fase de Operación indefinida, se solicita al Titular ampliar la siguiente información para complementar el Plan de Seguimiento a las medidas ambientales propuestas:

- a. Desarrollar análisis de correlación y/o modelos estadísticos que integren los datos históricos disponibles (detecciones del sistema de cámaras, eventos operacionales, variables meteorológicas y otros factores relevantes), con el fin de identificar patrones y condiciones asociadas al riesgo de colisión.
- b. Evaluar, en base a dichos resultados, la eficacia de las medidas de mitigación implementadas y determinar la necesidad de ajustes.
- c. Definir un sistema de indicadores verificables (incluyendo mortalidad, trayectorias riesgosas, desempeño del sistema de detección y variables operacionales y ambientales), junto con umbrales cuantitativos asociados a acciones operativas concretas, que permitan verificar la calidad de las acciones o medidas ambientales sobre esta especie en la Fase de Operación del Proyecto.

10.3. Sobre a lo propuesto como medidas ambientales de mitigación para la especie Cóndor andino (numeral 7.6 del Capítulo 7 del EIA, MM-FVO-OPE-01 y MM-FVO-OPE-02), y conforme a la necesidad de establecer el seguimiento a dichas medidas, se requiere al Titular que la compilación de datos y presentación de informes sobre esta materia se consigne como un monitoreo con enfoque adaptativo, toda vez que corresponda.

10.4. Se requiere al Titular ampliar información indicando de manera detallada cómo garantizará la efectividad y continuidad operacional del sistema de monitoreo y detección de aproximación de aves, especificando protocolos de respuesta inmediata, detención temporal de aerogeneradores, sistemas de respaldo ante fallas técnicas, frecuencia de mantención, mecanismos de verificación y medidas adicionales a implementar en caso de que el sistema no funcione adecuadamente o no entregue los resultados esperados.

10.5. Se solicita al Titular ampliar información incorporando un programa permanente de educación ambiental y monitoreo participativo, que contemple la vinculación activa con la comunidad local, establecimientos educacionales, organizaciones ambientales y servicios competentes, con el objetivo de fortalecer la vigilancia ciudadana, la conservación de la biodiversidad y la generación de información transparente respecto de los impactos y del seguimiento de las medidas ambientales propuestas por el Proyecto sobre el Cóndor andino y la avifauna presente en los parques eólicos y su entorno.

10.6. Respecto al Plan de seguimiento de las medidas ambientales (mitigación y compensación) se requiere aclarar para cada una de ellas, cuáles serán los indicadores de éxito de dichas medidas esperadas durante el seguimiento de estas, y en caso de mermar su éxito, aclarar cuáles serán las medidas correctivas que se aplicarán para cumplir con el éxito de la medida durante su seguimiento.

Plan de Seguimiento de la Medida de Compensación MC-FVO-OPE-01: Programa de Aporte a la Conservación de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), mediante Crianza en Cautiverio y Liberación Controlada.

10.7. Respecto a lo planteado sobre la medida (MC-FVO-OPE-01 - Programa de Aporte a la Conservación de Cóndor Andino mediante Crianza en Cautiverio y Liberación Controlada), y teniendo presente las condiciones definidas por el SEA en la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2023),



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

para la compensación en el marco de un plan de medidas de un Estudio de Impacto Ambiental, se requiere al Titular aclarar cuáles serán las métricas que permitirán verificar la eficacia de esta medida ambiental en el marco de un monitoreo adaptativo inserto dentro del plan de seguimiento.

10.8. Referida a la revisión de las medidas de mitigación, reparación y compensación se requiere al Titular aclarar cómo se vinculan las medidas propuestas con los respectivos planes de seguimiento, y de qué manera estos permitirán evaluar el cumplimiento de los objetivos ecológicos comprometidos.

10.9. Considerando que el ANEXO 3.9 del EIA se caracteriza la fauna terrestre y se sustenta la evaluación de impactos del Capítulo 4 del EIA, mientras que el Plan de Medidas y de Seguimiento se focaliza en especies específicas; al respecto, se solicita al Titular ampliar información justificando el criterio utilizado para acotar las medidas y el seguimiento a determinados taxones, considerando la línea de base presentada para el conjunto del componente fauna.

10.10. Teniendo presente la actualización y complemento que deberá presentar el Titular al Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos Ambientales Significativos en este ICSARA, se deberá actualizar sistematizándolo en la siguiente tabla:

Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos Significativos									
Componente y Objeto de Medición y Control	Impacto	Lugar de ejecución	Tipo de Medida	Medida	Descripción de la Medida	Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente	Duración y frecuencia del seguimiento o para cada parámetro	Procedimiento de medición de cada parámetro	Plazo y frecuencia de entrega de informes

Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos No Significativos

10.11. Se requiere al Titular presentar de manera actualizado y ampliado el Capítulo 9 del EIA, incorporando al Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos No Significativos la forma de control y seguimiento que efectuará el Titular para todos los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en el Capítulo 16 del EIA.

Ruido

10.12. De acuerdo con el Plan de Monitoreo de ruido presentado en la Tabla 9.3.1 del Capítulo 9. Plan de Seguimiento de Variables Ambientales del EIA, se solicita al Titular ampliar la siguiente información:

- a. Establecer una frecuencia de monitoreo trimestral para los tres primeros años de operación del Proyecto (año 1 asociado a Escenario 1 de evaluación de ruido, años 2 y 3 asociados a Escenario 2 de evaluación de ruido), y luego, mantener una campaña de monitoreo con una frecuencia anual durante toda la Fase de Operación, en la época más desfavorable a los receptores, lo que debe ser debidamente justificado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- b. El Plan de Monitoreo deberá aplicarse sobre los puntos receptores en donde se ha proyectado cumplimiento normativo con un margen de 3 dB(A), o en su defecto, en puntos de control representativos de tales receptores, bajo un criterio de equivalencia distancia fuente-receptor, considerando los criterios establecidos en la “Guía para la aplicación del DS N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA” (SEA, 2020), en particular lo indicado en la sección 4.3 del citado documento. Tales puntos receptores deberán explicitarse en la tabla asociada al Compromiso Ambiental Voluntario.
- c. En caso de que la evaluación de ruido durante las campañas de monitoreo presente incumplimiento normativo, el Titular deberá adoptar medidas adicionales que permitan verificar las condiciones de operación de los aerogeneradores de los parques eólicos y mitigar los impactos por ruido.
- d. Incorporar un informe con los registros de fecha y hora de los modos de operación de cada aerogenerador, de tal modo que sea posible verificar los escenarios de operación aplicados, respecto de los escenarios de funcionamiento considerados en las Tablas 35, 36, 37 y 38 del Estudio de Impacto Acústico.
- e. Toda la información generada en el marco de las actividades anteriormente señaladas deberá ser continuamente reportada y actualizada a la Superintendencia del Medio Ambiente, con un plazo máximo de 30 días a partir del término de cada campaña de mediciones de ruido.

10.13. En relación con Capítulo 9 Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, se solicita al Titular considerar que existe una relación explícita de seguimiento de ruido con CAV Monitoreo de Ruido en Receptores Cercanos (Capítulo 16) y Monitoreo Ambiental Participativo (Capítulo 17). En este contexto, y a fin de mantener coherencia interna en lo declarado, se sugiere incorporar una referencia explícita respecto de dicha vinculación, debido a que el plan de seguimiento es la base del CAV de ruido, monitoreo participativo de ruido y cumplimiento normativo.

10.14. En función de las respuestas a las consultas efectuadas en el Capítulo 6, 7 y 8 de este ICSARA respecto a impactos ambientales sobre quirópteros, se requiere al Titular ampliar información actualizando lo declarado en el Capítulo 9 para el “Plan de Monitoreo de Colisión/Barotrauma de Quirópteros”.

10.15. En función de las respuestas a las consultas efectuadas en el Capítulo 6, 7 y 8 de este ICSARA respecto al monitoreo de carcasas, se requiere al Titular ampliar información actualizando lo declarado en el Capítulo 9 para el “Plan de Monitoreo de carcasas de Avifauna”.

10.16. En función de las respuestas a las consultas efectuadas en el Capítulo 6, 7 y 8 de este ICSARA respecto a impactos ambientales sobre avifauna, se requiere al Titular ampliar información actualizando lo declarado en el Capítulo 9 para el “Plan de Monitoreo visual de Avifauna”.

10.17. Teniendo presente la actualización y complemento que deberá presentar el Titular al Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos Ambientales No Significativos en este ICSARA, se deberá actualizar sistematizándolo en la siguiente tabla:

Plan de Seguimiento de Medidas Asociadas a Impactos No Significativos									
Componente y Objeto de Medición y	Impacto	Lugar de ejecución	Tipo de Medida	Medida	Descripción de la Medida	Parámetros para caracterizar	Duración y frecuencia del	Procedimiento de medición de cada	Plazo y frecuencia de entrega



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Control		ón				el estado y evolución del componente	seguimient o para cada parámetro	parámetro	de informes

10.18. En base a las respuestas que entregue en el marco del presente ICSARA, se solicita al Titular presentar en ADENDA de manera actualizado y ampliado, el Capítulo del Plan de Seguimiento Ambiental.

XI. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO

11.1. En función de cada una de las respuestas entregadas en el marco del presente ICSARA, se solicita al Titular dar cumplimiento lo establecido en el inciso segundo del literal n) del Artículo 18 del Reglamento del SEIA, actualizando los contenidos de las fichas resumen (literales c), f), g), i). h), k), l) y m) del artículo 18 del citado Reglamento, de acuerdo con el siguiente formato:

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL		
Nombre o razón social		
Rut		
Domicilio		
Teléfono		
Nombre representante legal		
Rut representante legal		
Domicilio representante legal		
Teléfono representante legal		
Correo electrónico Titular o representante legal		
ANTECEDENTES GENERALES		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Objetivo general	[Breve descripción del Proyecto y sus objetivos]	
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal]	
Vida útil	[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el Proyecto o actividad.]	
Monto de inversión		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la etapa de construcción, y cómo se dará por realizada o cumplida]		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Si	No	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	Si	No	
UBICACIÓN DEL PROYECTO			
División político-administrativa	[Regional, provincial y comunal]		
Justificación de la localización			
Superficie	[Indicación de superficie total]		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]		
Caminos o vías de acceso	[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones			
PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
FASE DE CONSTRUCCIÓN			Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]		
[nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]		
[nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]		
[nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]		
Suministros básicos			
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y describir brevemente]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos	[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	
[nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Suministros Básicos		
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	[Indicar si en la fase de operación se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos	[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]	
[nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]	
[nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

[nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]	
Suministros Básicos		
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
Residuos	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	
CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
Mano de Obra	[Número máximo de personas]	
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		
Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
Mano de Obra	[Número máximo de personas]	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio		
Parte, obra o acción que establece el inicio		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Fecha estimada de término		
Parte, obra o acción que establece el término		
Mano de Obra	[Número máximo de personas]	
PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Medio		
Componente		
Impacto Ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Medio		
Componente		
Impacto Ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
Medio		
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Medio		
Componente		
Impacto Ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
Medio		
EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA Y LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE NO DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA		
RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental		
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		
Antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad genera la presencia de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA		
EFFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental		
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.		
Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		
Antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad genera la presencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA		
REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental		
Existencia de grupos humanos en el área de influencia		
Reasentamiento de comunidades humanas		
Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad genera la presencia de la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA		
5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental		
Existencia de poblaciones protegidas		
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios		
para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental		
Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		
Antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental		
Existencia de valor turístico		
Existencia de valor paisajístico		
Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		
Antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad genera o presenta la alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA		
5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental		
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico,		
arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.		
Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		
Antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA		
PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.		
FASE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre de la medida]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección		
Impacto asociado		
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida.	
	<i>según corresponda. Es más específico que la descripción]</i> <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse).]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
FASE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección		
Impacto asociado		
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

	<u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse).]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
FASE CIERRE		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
[Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección		
Impacto asociado		
Objetivo, descripción y justificación de la medida	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

	<u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse).]	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
FASE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Variable ambiental: [XXX]		
[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente	
FASE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Variable ambiental:[XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]		
Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo (s) destinatario (s) de informes	Superintendencia del Medio Ambiente	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]		
Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona),	
	además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo (s) destinatario (s) de informes	Superintendencia del Medio Ambiente	
PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS).		
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		
Fase del Proyecto a la cual corresponde		
Parte, obra o acción a la que aplica		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		
Fase del Proyecto a la cual corresponde		
Parte, obra o acción a la que aplica		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		
PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL.		
COMPONENTE/MATERIA: [XXX]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

NORMA	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Otros cuerpos legales		
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento		
Parte, obra o acción a la que aplica		
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]	
PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Situación de riesgo o contingencia]		
Fase del Proyecto a la que aplica		
Parte, obra o acción asociada		
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia		
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

	se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada		
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada		
PLAN DE EMERGENCIAS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Situación de emergencia]		
Fase del Proyecto a la que aplica		
Parte, obra o acción asociada		
Acciones a implementar	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan		
COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre del compromiso voluntario]		
Impacto asociado (si aplica)	[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”.]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> <i>[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]</i>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <i>[El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</i> <u>Forma:</u> <i>[La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]</i> <u>Oportunidad:</u> <i>[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>	
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos.]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

	Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]	
--	--	--

XII. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE

12.1. Respecto del Capítulo 12 del Estudio de Impacto Ambiental y su numeral 12.4.4, “Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Energía 2018-2023”, cabe señalar que éste estuvo vigente hasta el 31 de diciembre de 2023. Al respecto, se indica al Titular que el 26 de diciembre de 2025 se publicó en el Diario Oficial el Decreto N°91/2024 del Ministerio de Energía, que “Aprueba Plan Sectorial de Mitigación y de Adaptación al Cambio Climático en Energía”, el cual fue sometido a una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y procesos de consulta pública. En este contexto, se solicita al Titular rectificar dicha información describiendo la forma en que el Proyecto se relaciona con el actual Plan Sectorial de Mitigación y de Adaptación al Cambio Climático en Energía, incorporando el análisis de la Tabla 1: “Resumen de Medidas Propuestas por Eje y su Vínculo con los Pilares Estratégicos del Plan y Objetivos de la Estrategia Climática de Largo Plazo”.

XIII. RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

PLADECO 2023-2027 de la comuna de Litueche

13.1. Respecto de los objetivos de sustentabilidad ambiental, desarrollo turístico e identidad local establecidos en el PLADECO 2023-2027 de la comuna de Litueche, se solicita al Titular aclarar de qué manera el Proyecto resulta compatible con los lineamientos y directrices contenidas en dicho instrumento de planificación comunal. Lo anterior resulta relevante para otorgar certeza respecto del debido resguardo del interés territorial, comunitario y del desarrollo local sostenible de la comuna de Litueche.

Políticas y Planes de Desarrollo Comunal de La Estrella

13.2. Debido a que existen algunas áreas de influencia de componentes ambientales que involucran la comuna de La Estrella (por ejemplo: áreas de influencia de calidad del aire, ruido ecosistemas terrestres, parpadeo de sombra, paisaje, turismo y medio humano), se requiere al Titular ampliar información referida a la relación del Proyecto con los siguientes planes y políticas de la comuna de La Estrella:

- a. El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO). Se solicita aclarar fundadamente cómo el Proyecto no afectará negativamente a los lineamientos de desarrollo comunal del PLADECO de La Estrella, particularmente aquellos asociados a la protección del entorno rural, la conservación del paisaje, la seguridad de las comunidades, la mantención de caminos públicos y el resguardo de actividades tradicionales del territorio. La sola declaración de compatibilidad no resulta suficiente; y, en este contexto, se debe presentar un análisis específico, territorializado y actualizado, que permita al municipio evaluar si las modificaciones propuestas generan nuevos impactos o aumentan impactos previamente evaluados sobre la comunidad y el territorio comunal, en función de la relación del Proyecto con el PLADECO de La Estrella.
- b. Relación del Proyecto con los Planes Comunales de emergencia y prevención de riesgos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

- c. Relación del Proyecto con la Política y Estrategia Ambiental Comunal.
- d. Relación del Proyecto con otros instrumentos comunales asociados a desarrollo territorial, protección ambiental y uso del espacio rural.

13.3. Se hace presente al Titular que el área de influencia del componente turismo incorpora rutas y sectores vinculados a la comuna de La Estrella. En este sentido, se solicita ampliar información efectuando la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR) de La Estrella, incluyendo el análisis respecto del efecto acumulativo y permanente que la operación indefinida del Proyecto podría generar sobre:

- a. La percepción escénica del territorio.
- b. El turismo rural y de naturaleza.
- c. La identidad paisajística comunal.
- d. La valoración comunitaria del entorno natural.
- e. La calidad de vida rural.
- f. Riesgos de pérdida de suelo por erosión y efectos adversos asociados a eventos climáticos extremos.

Actualización del Capítulo

13.4. En complementos a las consultas anteriores, se requiere al Titular presentar actualizado en Adenda el Capítulo de la relación del Proyecto con las políticas y planes de desarrollo comunal, tanto de la comuna de Litueche como de la comuna de La Estrella.

XIV. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL

14.1. Mediante Oficio Ord. N°0469, de fecha 13 de mayo de 2026, el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, señala las siguientes consultas respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo:

Estrategia Regional de Desarrollo 2024-2036

- a. Eje transversal Cambio Climático: Se solicita al Titular incorporar el análisis correspondiente, considerando medidas concretas de adaptación climática, prevención de incendios forestales, continuidad operacional ante eventos extremos y gestión de riesgos asociados a infraestructura energética en territorio rural.
- b. Eje transversal Perspectiva de Género: Se requiere al Titular incorporar medidas concretas asociadas a participación equitativa, condiciones laborales inclusivas, seguridad en la relación con comunidades rurales y prevención de brechas de género en empleos, servicios y procesos participativos vinculados al Proyecto.
- c. Eje transversal Derechos Humanos: Se solicita al Titular incorporar medidas de información oportuna, participación efectiva, protección de modos de vida rural y resguardo de la población potencialmente expuesta a impactos como ruido, efecto sombra, paisaje y tránsito.
- d. Agenda Desarrollo Humano Eje Convivencia Social Programa Innovación Social: El análisis se considera insuficiente, por cuanto el Titular descarta relación con programas de innovación social, participación y co-creación territorial, pese a tratarse de un Proyecto que se emplaza en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

sectores rurales y que puede generar transformaciones relevantes en las dinámicas comunitarias y percepción del territorio. Se requiere al Titular complementar el análisis incorporando mecanismos concretos de participación, vinculación comunitaria y relacionamiento territorial durante la Fase de Operación del Proyecto.

- e. Programa Espacios Públicos a Escala Local: El Titular descarta relación con esta línea de acción, pese a que el Proyecto contempla habilitación y mantención de rutas, accesos, miradores y circuitos asociados a la iniciativa. Se solicita al Titular realizar el análisis indicando cómo dichas intervenciones se relacionarán con el uso comunitario, acceso seguro y conectividad local, así como las medidas destinadas a evitar restricciones o conflictos de uso en el territorio.
- f. Programa Producción y Acceso a Contenidos Culturales: El análisis se considera insuficiente, por cuanto se descarta relación sin desarrollar una evaluación respecto del uso turístico, paisajístico y cultural del territorio donde se emplaza la iniciativa. Se requiere al Titular complementar el análisis considerando eventuales efectos sobre el paisaje rural y actividades asociadas al turismo y patrimonio local.
- g. Eje Adaptación al Cambio Climático: El análisis se considera insuficiente, por cuanto se limita a indicar que el Proyecto corresponde a generación renovable, sin proponer medidas territoriales específicas de adaptación. Se solicita al Titular detallar medidas de resiliencia operacional, prevención de incendios, gestión de eventos meteorológicos extremos, manejo de vegetación y continuidad del servicio energético.
- h. Línea Manejo Sostenible de Recursos Hídricos: El análisis se considera insuficiente, por cuanto no desarrolla con claridad la relación del Proyecto con la condición de déficit pluviométrico y sequía temporal reconocida para el área del Proyecto. Se requiere al Titular complementar el análisis incorporando medidas de uso eficiente del agua en operación y mantención, control de consumo, prevención de contaminación de escorrentías y resguardo de quebradas o cursos de agua cercanos.
- i. Eje Preservación y Conservación de la Naturaleza: El análisis se considera insuficiente, por cuanto el Proyecto ingresa como EIA, entre otros aspectos, por efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables y localización próxima o susceptible de afectar áreas de valor ambiental, pero el análisis con este eje de la Estrategia Regional de Desarrollo no ahonda respecto a las medidas vinculadas a conservación, biodiversidad y restauración territorial. Se solicita al Titular detallar medidas concretas de protección de flora, fauna, avifauna, quirópteros, ecosistemas terrestres y conectividad ecológica, considerando especialmente el riesgo asociado a aerogeneradores y obras vinculadas.
- j. Eje Gestión de Riesgos de Desastres: El análisis se considera insuficiente, por cuanto no profundiza en riesgos relevantes para infraestructura energética emplazada en territorio rural, tales como: incendios forestales, sismos, eventos extremos, fallas operacionales y afectación a rutas de acceso. Se requiere al Titular complementar la evaluación de riesgos incorporando medidas preventivas, protocolos de emergencia, coordinación con actores locales y acciones específicas para resguardar a comunidades y trabajadores.
- k. Eje Economía Circular y Gestión de Residuos: El análisis se considera insuficiente, por cuanto no desarrolla un enfoque de economía circular asociado a la operación, mantención y eventual recambio de componentes del parque eólico. Se solicita al Titular detallar medidas de reducción, segregación, trazabilidad y valorización de residuos, incluyendo residuos industriales, aceites,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

componentes eléctricos, palas u otros elementos asociados a la operación y vida útil de los aerogeneradores.

1. Agenda Ordenamiento y Planificación Territorial - Eje Instrumentos de Planificación Territorial: El análisis se considera insuficiente, por cuanto se limita a señalar compatibilidad con instrumentos de planificación, sin desarrollar adecuadamente la inserción territorial del Proyecto, sus efectos sinérgicos y acumulativos, y la transformación del paisaje rural. Se requiere al Titular complementar el análisis considerando la relación del Proyecto con usos de suelo rurales, paisaje, turismo, conectividad local, actividades productivas existentes y efectos sinérgicos acumulativos derivados de la concentración de infraestructura eólica en el territorio.

Estrategia Regional de Innovación 2019-2027

14.2. A través del Oficio Ord. N°0469, de fecha 13 de mayo de 2026, el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins, efectúa las siguientes consultas referidas a la Estrategia Regional de Innovación:

- a. Eje Cambio Climático y Sustentabilidad Ambiental Programa Promoción de la Economía Circular: El análisis se considera insuficiente, por cuanto el Titular descarta la relación con el programa sin desarrollar medidas asociadas a economía circular en la operación y mantención de infraestructura eólica. Se solicita al Titular complementar el análisis incorporando medidas de reducción, reutilización, valorización y trazabilidad de residuos asociados al Proyecto, incluyendo componentes eléctricos, aceites, residuos industriales y elementos vinculados al ciclo de vida de los aerogeneradores.
- b. Eje Competitividad Programa Desarrollo de Nuevos Productos y Servicios por parte de Pequeños Productores y Pequeñas Empresas: El análisis se considera insuficiente, debido a que el Titular descarta relación con el programa sin evaluar oportunidades de encadenamiento productivo local, contratación de proveedores regionales y servicios asociados al Proyecto. Se requiere al Titular complementar el análisis incorporando medidas orientadas a fortalecer la participación de proveedores, servicios y empresas locales en las distintas fases del Proyecto.
- c. Programa Información, Formación y Extensionismo: El análisis se considera insuficiente, dado que el Titular descarta relación con este programa pese a tratarse de un Proyecto que requiere interacción con comunidades rurales, difusión de información ambiental y territorial relevante. En este contexto, se solicita al Titular complementar el análisis incorporando medidas de información, capacitación y difusión hacia comunidades locales respecto de la operación, riesgos y medidas ambientales asociadas al Proyecto.

Estrategia Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios y Economía Circular 2024-2036

14.3. Respecto a la Estrategia Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios y Economía Circular 2024-2036, el Titular no realiza el análisis de la relación del Proyecto con esta Estrategia Regional; por lo tanto, se solicita su análisis. El documento se encuentra en formato descargable en la página web del Gobierno Regional de O'Higgins. Se adjunta enlace de descarga: <https://www.goreohiggins.cl/component/content/article/1263>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Actualización del Capítulo

14.4. En complementos a las consultas anteriores, se requiere presentar actualizado en Adenda el Capítulo de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

XV. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO

15.1. De acuerdo con los antecedentes declarados en el EIA, el Proyecto se emplaza fuera de los límites urbanos definidos por el Plan Regulador Comunal de La Estrella, perteneciendo según su ubicación a la comuna de Litueche. No obstante, lo anterior, mediante el Oficio ORD. N°254/2026 la I. Municipalidad de La Estrella estima que el análisis territorial presentado resulta insuficiente respecto de los efectos intercomunales que las modificaciones podrían generar sobre la comuna de La Estrella, especialmente considerando que:

- El área de influencia incorpora expresamente a la comuna de La Estrella para los componentes áreas de influencia de calidad del aire, ruido ecosistemas terrestres, parpadeo de sombra, paisaje, turismo y medio humano.
- El Proyecto contempla operación indefinida de los parques eólicos, eliminando la Fase de Cierre originalmente considerada.
- Se modificaron características relevantes de los aerogeneradores, incluyendo: potencia, altura y configuración operacional.
- El EIA reconoce que las modificaciones alteran sustantivamente impactos previamente evaluados.

En este contexto, se requiere al Titular ampliar información profundizando el análisis de compatibilidad territorial y efectos sinérgicos y acumulativos sobre comunas vecinas (análisis intercomunal), particularmente respecto de las siguientes temáticas:

- a. Calidad paisajística del entorno rural compartido entre Litueche y La Estrella.
- b. Percepción visual desde rutas utilizadas por habitantes y visitantes de las comunas de Litueche y La Estrella.
- c. Potenciales efectos sobre actividades agrícolas, turismo rural y desarrollo territorial de las comunas de Litueche y La Estrella.
- d. Incremento de tránsito asociado a mantenciones, operación y futuras adecuaciones.
- e. Fragmentación visual del paisaje rural y alteración de la identidad territorial de las comunas de Litueche y La Estrella.
- f. Procesos de industrialización progresiva del entorno rural y pérdida de continuidad escénica de las comunas de Litueche y La Estrella.

15.2. En complemento la consulta anterior, considerando que el Proyecto se emplaza en un entorno y zonificación rural del PRI Borde Costero de la Región de O'Higgins, se solicita ampliar información profundizando la compatibilidad territorial del Proyecto en función del análisis de coherencia territorial con las dinámicas productivas, ambientales y paisajísticas existentes en el territorio intercomunal donde se insertan las distintas áreas de influencia de los diferentes componentes ambientales relevantes declarados en el EIA.

15.3. En complementos a las consultas anteriores, se requiere al Titular presentar actualizado en Adenda el Capítulo de compatibilidad territorial del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

XVI. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

16.1. Se solicita al Titular aclarar la relación entre los Compromisos Ambientales Voluntarios del Capítulo 16 del EIA y las medidas de mitigación, reparación y compensación del Capítulo 7 del EIA, precisando si los compromisos refuerzan medidas existentes, abordan impactos no cubiertos, o presentan superposición funcional, y cómo se evita duplicidad en la gestión ambiental del Proyecto, por ejemplo: el CAV Plan de Monitoreo de carcasas (Avifauna), en donde se identifica el impacto ambiental FVO-OPE-03 Susceptibilidad de afectación de Cóndor andino por aerogeneradores, cuyo impacto ambiental significativo dan lugar a la presentación de medidas de mitigación y compensación.

16.2. Se requiere al Titular ampliar información justificando fundadamente el carácter voluntario de los compromisos ambientales incluidos en el Capítulo 16 del EIA, indicando explícitamente por qué los impactos evaluados no dieron origen a medidas ambientales, conforme a la evaluación de impactos ambientales del Capítulo 4 del EIA, específicamente para el CAV Monitoreo de Ruido en Receptores Cercanos, CAV Plan de Monitoreo de carcasas (Quirópteros), CAV Plan de Monitoreo de carcasas (Avifauna) y CAV Plan de Monitoreo Visual de Avifauna.

CAV: Monitoreo de Ruido en Receptores Cercanos

16.3. Se requiere al Titular ampliar información especificando los puntos receptores a monitorear. Con el objetivo de obtener una mejor representación de los receptores, en concordancia con los niveles obtenidos en la proyección del modelo, se recomienda los siguientes criterios para la elección:

- a. Escoger al menos 1 punto receptor por aerogenerador.
- b. Que el punto receptor escogido esté dentro de un área de 500 metros de distancia con el aerogenerador. En caso de que no se de esta condición, optar por el receptor más cercano al aerogenerador.
- c. Que el receptor escogido tenga un nivel proyectado cuyo valor sea 3 dB o menor al nivel máximo permitido con respecto al punto escogido.

16.4. Respecto al CAV Monitoreo de Ruido en Receptores Cercanos, debe considerarse que es la base técnica del monitoreo participativo del Capítulo 17 del EIA; por lo tanto, se sugiere que indique este vínculo explícitamente en dicho CAV. En este sentido, el objetivo del compromiso no se asocia exclusivamente al cumplimiento normativo, sino también a facilitar el acceso de la comunidad a la información ambiental vinculada al componente ruido del Proyecto durante la Fase de Operación.

16.5. Se sugiere al Titular que se aclaren cuáles son los criterios para determinar los receptores representativos, en coherencia con los contenidos del Capítulo 17 del EIA “Monitoreo Ambiental Participativo”.

CAV: Plan de Monitoreo de carcasas (Plan de Monitoreo de Colisión/Barotrauma de Quirópteros)

16.6. El Capítulo 16 del EIA declara un Compromiso Ambiental Voluntario de Plan de Monitoreo de Colisión/Barotrauma de Quirópteros asociado al impacto FVO-OPE-02. El CAV, que establece búsquedas semestrales de carcasas bajo aerogeneradores con corrección por detectabilidad. Al respecto, la frecuencia semestral es insuficiente para un grupo cuya mortalidad presenta marcada estacionalidad, según lo acreditan los reportes SKE-GG disponibles en la Dirección Regional del SAG de la Región de O'Higgins, que documentan la concentración de eventos de mortalidad en periodos específicos de octubre-noviembre de 2024 y enero de 2025. El Criterio de Evaluación en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

SEIA: Aves y Quirópteros en Proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica y Parques Eólicos (SEA, 2026) establece en su sección 6 que, el plan de seguimiento debe permitir detectar desviaciones y activar medidas adaptativas oportunas, condición que no satisface una frecuencia semestral. El CAV no contempla ninguna medida operacional vinculada al resultado del monitoreo. La “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2025) establece que las medidas de seguimiento deben articularse con un enfoque de gestión adaptativa, que permita ajustar las acciones de mitigación en función de los resultados observados.

En este contexto, se requiere al Titular rectificar y reformular el CAV de monitoreo de quirópteros, incorporando: una frecuencia mínima mensual durante los periodos de mayor actividad de la especie según los datos disponibles; umbrales de mortalidad que activen medidas operacionales de mitigación, en particular el ajuste de velocidad de arranque de los aerogeneradores o el posicionamiento de palas en bandera en horas de alta actividad de vuelo nocturno; y el mecanismo de notificación al SAG ante la activación de dichos umbrales, considerando que *Lasiurus villosissimus* se clasifica con Datos Insuficientes conforme al D.S. N°16/2016 MMA, y que cualquier evento de mortalidad para esta especie tiene relevancia para la evaluación de sus poblaciones.

16.7. Referido al CAV Plan de Monitoreo de carcasas (Quirópteros) y CAV Plan de Monitoreo de carcasas (Avifauna), de acuerdo con lo declarado por el Titular, se realizará un registro estandarizado sobre cada hallazgo de carcasas, con una frecuencia trimestral; sin embargo, pudiese ser insuficiente, considerando que se busca mejorar la trazabilidad de eventos de colisión de avifauna y generar información para una eventual gestión adaptativa. Por lo anterior se sugiere al Titular revisar: lugar, forma, así como la oportunidad de implementación del cada CAV mencionado. Al respecto, se podrá replantear el CAV de Monitoreo de Aves y Quirópteros, estableciendo medidas en caso de colisión de aves y quirópteros con aerogeneradores, así como definir umbrales y su justificación.

CAV: Plan de Monitoreo de carcasas (Avifauna)

16.8. El Plan de monitoreo de carcasas de avifauna establece un área de búsqueda de 90 metros de radio desde el eje de cada aerogenerador. Para el Cóndor andino, cuya envergadura alar alcanza entre 274 y 310 centímetros, el comportamiento post-colisión puede resultar en ejemplares alejados del punto de impacto por distancias superiores a 90 metros; por lo tanto, se requiere al Titular ampliar información referida a fundamentar técnicamente el radio de búsqueda de 90 metros, o proponer un protocolo diferenciado para esta especie con respaldo bibliográfico específico.

16.9. Los CAV de monitoreo de carcasas de avifauna y quirópteros establecen que los informes serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, sin incluir notificación específica al Servicio Agrícola y Ganadero. El Cóndor andino es una especie Monumento Natural cuya protección, autorización de captura y fiscalización de manejo son atribuciones del SAG, conforme a la Ley de Caza y su Reglamento (D.S. N°5/1998) ambos del Ministerio de Agricultura, y el D.S. N°2/2006 del Ministerio de Agricultura. Al respecto, se solicita al Titular incorporar un protocolo de notificación al SAG Dirección Regional de O'Higgins en un plazo no superior a 24 horas hábiles ante el hallazgo de cualquier ejemplar de Cóndor andino muerto, herido o imposibilitado de volar, incluyendo el procedimiento de manejo del ejemplar y de preservación de la evidencia hasta la concurrencia del inspector del SAG.

CAV: Plan de Monitoreo Visual de Avifauna

16.10. El CAV de monitoreo de avifauna no define umbrales de mortalidad que activen protocolos de revisión de las medidas. El Criterio de Evaluación en el SEIA: Aves y Quirópteros en Proyectos de Líneas de Transmisión Eléctrica y Parques Eólicos (SEA, 2026) señala en su sección 6 que, el plan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

de seguimiento debe incluir alertas ante estructuras con alta incidencia de mortalidad o desviaciones que requieran la aplicación de un plan de acción adaptativo. Dado que el impacto FVO OPE-03 fue calificado como significativo y que la especie es Monumento Natural, se requiere al Titular definir el umbral de mortalidad de Cóndor, expresado en número de individuos por periodo de tiempo, que activará la revisión del protocolo de mitigación, las acciones correctivas que se implementarán ante la activación de ese umbral, y el mecanismo de notificación al SAG.

CAV: Inspección Visual de Plataforma y Fundaciones de los Aerogeneradores

16.11. Respecto al CAV “Inspección Visual de Plataforma y Fundaciones de Aerogeneradores” cuyo objetivo es verificar el funcionamiento y estado de las obras de estabilización de plataformas y fundaciones implementadas en los aerogeneradores del Proyecto, además de prevenir procesos de erosión o arrastre de materiales que pudieran alterar la calidad de las aguas superficiales, se solicita al Titular ampliar información indicando cómo se registrará la potencial pérdida de suelo por erosión en las obras ejecutadas para conducción y drenaje de aguas lluvias (puede utilizarse alguna ecuación de pérdida de suelo), junto con señalar las medidas específicas de gestión, control y manejo ambiental que se proponen, ya sea cultural o de infraestructura, para controlar la pérdida de suelo por riesgo de erosión en torno a las obras ejecutadas para conducción y drenaje de aguas lluvias.

Sistematización de los CAV

16.12. A partir de lo declarado en el EIA y de las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de antecedentes solicitados en el presente ICSARA; el Titular deberá señalar para cada uno de los compromisos ambientales voluntarios que estime y que se hagan cargo de los impactos no significativos, y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos, sistematizando la información de acuerdo con el siguiente formato:

Nombre del Compromiso ambiental voluntario	
Impacto asociado	<i>[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos].</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> <u>Justificación:</u> <i>[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo].</i>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <i>[El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda].</i> <u>Forma:</u> <i>[La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda].</i> <u>Oportunidad:</u> <i>[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

	<i>del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del Proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del Proyecto].</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros].</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación, y son competentes) de informes y su contenido)].</i>

XVII. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Capítulo 17 del EIA “Monitoreo Ambiental Participativo”

17.1. Respecto al Capítulo 17 del EIA “Monitoreo Ambiental Participativo”, debe reforzarse que las variables de emisiones acústicas son aquellas definidas en el Plan de Seguimiento; por lo tanto, se sugiere al Titular coherencia y explicitarlas con el objeto de facilitar su seguimiento de parte de la comunidad. Se sugiere utilizar como referencia los contenidos de la Tabla 2 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Lineamientos Técnicos para el desarrollo de monitoreos participativos en el SEIA” (primera edición, 2025), disponible en el siguiente enlace: <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/10/16/Criterio%20de%20evaluaci%C3%B3n%20Monitoreos%20Participativos.pdf#page=4>

17.2. En complemento a la consulta anterior, se sugiere al Titular incorporar una representación cartográfica preliminar de área/polígono o de los puntos de monitoreo determinados en función de los criterios establecidos en plan de seguimiento y CAV Monitoreo de Ruido en Receptores Cercanos.

17.3. En lo relativo al Monitoreo Ambiental Participativo declarado en el Capítulo 17 del EIA, referido al diseño del proceso participativo, se sugiere al Titular una mejor precisión en la identificación de grupos destinatarios, identificando aquellas organizaciones representativas, ya sea territoriales o funcionales, así como criterios de elegibilidad y flexibilidad mínimos que permitan asegurar representatividad en caso de imposibilidad o desistimiento de participación de alguna de ellas. Se sugiere utilizar como referencia los contenidos de la Tabla 2 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Lineamientos Técnicos para el desarrollo de monitoreos participativos en el SEIA” (primera edición, 2025).

17.4. En complemento a la consulta anterior, en la temática de diseño del proceso participativo, se requiere al Titular aclarar el número de jornadas expositivas y su periodicidad, debiendo tener coherencia con el procedimiento de ejecución del monitoreo de las emisiones acústicas. Se sugiere utilizar como referencia los contenidos de Tabla 2 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Lineamientos Técnicos para el desarrollo de monitoreos participativos en el SEIA” (primera edición, 2025).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

17.5. Asimismo, se requiere al Titular aclarar si en el procedimiento de ejecución de monitoreo de las emisiones acústicas por empresa autorizada, existirá un acompañamiento comunitario. De ser así, se sugiere efectuar alguna inducción en la materia e incorporarla en el capítulo respectivo.

17.6. En lo relativo al Monitoreo Ambiental Participativo se solicita al Titular reforzar que la medición es responsabilidad del Titular o ETFA, y que, si existiese participación presencial de representantes de comunidades, es con un carácter de seguimiento y de acceso a la información.

17.7. Con el objetivo de dar claridad y coherencia al Monitoreo Ambiental Participativo, se requiere al Titular incorporar un cronograma y detallar el número de reuniones de reportabilidad, de actividades de capacitación, la frecuencia y/o periodicidad y número de informes. Se sugiere utilizar como referencia los contenidos de Tabla 2 del documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Lineamientos Técnicos para el desarrollo de monitoreos participativos en el SEIA” (primera edición, 2025).

Archivos de Gran Tamaño

17.8. Téngase presente que para cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 200 MB), el Titular deberá aplicar lo señalado en el Oficio Ord. N°202699102216 del 6 de marzo de 2026 que deja parcialmente sin efecto el punto d) de la sección III del Oficio Ord. N°202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, de la Dirección Ejecutiva del SEA, e imparte instrucciones sobre procedimiento para la carga de archivos de gran tamaño.

Guías, Criterios e Instructivos para la Evaluación de Impacto Ambiental

17.9. Respecto de las Guías, Criterios e Instructivos para la Evaluación de Impacto Ambiental, publicados en el Centro de Documentación disponibles en la plataforma electrónica del Servicio de Evaluación Ambiental, que hayan sido utilizados por el Titular, durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, se solicita completar la siguiente tabla:

1. GUÍAS	
Nombre de Guía	[Nombre de Guía 1]
Capítulo de la DIA donde se utilizó la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía 1]
Nombre de Guía	[Nombre de Guía 2]
Capítulo de la DIA donde se utilizó la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía 2]
Nombre de Guía	[Nombre de Guía 3]
Capítulo de la DIA donde se utilizó la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía 3]
Nombre de Guía	...
Capítulo de la DIA donde se utilizó la Guía	...
Nombre de Guía	[Nombre de Guía n]
Capítulo de la DIA donde se utilizó la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía n]
2. CRITERIOS	
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio 1]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio 1]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio 2]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio 2]
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio 3]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio 3]
Nombre de Criterio	...
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Criterio	...
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio n]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio n]
3. INSTRUCTIVOS	
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo 1]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo 1]
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo 2]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo 2]
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo 3]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo 3]
Nombre de Instructivo	...
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Instructivo	...
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo n]
Capítulo de la DIA donde se utilizó el Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo n]

XVIII. SOLICITUD DE ACLARACIÓN, RECTIFICACIÓN O AMPLIACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN QUE ACOMPAÑA AL PROYECTO DENTRO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

18.1. El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al Proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del Proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental. Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al Proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el Titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del Proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Fundacion	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
AreaAcopio	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
PlataformasMontaje	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
RedSubterranea_lin	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_LINEAS" does not exist
RedSubterranea	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
Camino	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
AreaTrabajo	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
InstalacionFaena	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_POLIGONOS" does not exist
Fundacion_pto	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PUNTOS" does not exist

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del Proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Áreas protegidas > Área de influencia	AreasProtegidas	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

de áreas protegidas		
Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Sitios prioritarios para la conservación > Área de influencia de sitios prioritarios para la conservación	SitiosPrioritarios	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna invertebrada	Entomofauna	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	FaunaVertebrada	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	Flora	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Ecosistemas terrestres > Hongos > Área de influencia de hongos	HongosLiquenes	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Atmósfera > Meteorología > Área de influencia de clima	Clima	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Litosfera > Geomorfología > Área de influencia de geomorfología	Geomorfología	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrogeología > Área de influencia de hidrogeología	Hidrogeología	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	Suelo	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano	MedioHumano	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Medio Humano > Área de influencia de medio humano		E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	PatrimonioArqueologico	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	TransitoAereo	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Uso del territorio y su relación con la planificación territorial > Área de influencia	UsoTerritorio	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

de uso del territorio		
Paisaje > Valor paisajístico > Área de influencia del valor paisajístico	ValorPaisajistico	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Área de influencia del valor turístico	ValorTuristico	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	EcosistemasTerrestres	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio físico > Hidrosfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de influencia de hidrología	Hidrologia	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

XIX. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

19.1. Se informa al Titular que, teniendo presente lo establecido en el artículo 90 (derecho a formular observaciones) y 91 (Derecho a obtener respuesta fundada) del Reglamento del SEIA, **las**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

observaciones que se efectúen durante el proceso de Participación Ciudadana (desde el 14 de abril hasta el 9 de julio de 2026), serán enviadas para su respuesta por medio de una Carta, con su respectivo ANEXO de Observaciones PAC, para que sean respondidas por usted en Adenda, como un ANEXO de respuesta al presente ICSARA. (Énfasis agregado).

Las respuestas que entregue en el marco de las observaciones que se efectúen durante el proceso de Participación Ciudadana, deberán ser respondidas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en ANEXOS, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido. Asimismo, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, con redacción comprensible, al objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas. (Énfasis agregado).

Según la aplicabilidad del Acuerdo de Escazú que imponen al Estado de Chile en materia de publicidad, acceso a la información y fomento de la Participación Ciudadana, los ANEXOS deben ser claramente nombrados, ya que una numeración no basta para identificarlos, y las respuestas deben ser autocontenidas, sin referenciar a otros expedientes de Proyectos o ANEXOS del expediente, que incluso a veces no cuentan con información. (Énfasis Agregado).

XX. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS

20.1. Parte del Oficio Ord. N°0469, de fecha 13 de mayo de 2026, del Gobierno Regional de O'Higgins, que indica lo siguiente:

“II. Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR:

En atención a las facultades establecidas en la Ley N°19.175 y sus modificaciones, en particular en su artículo 14, sobre la naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, donde se dispone que en la administración interna de las regiones los gobiernos regionales deberán observar como principio básico el desarrollo armónico y equitativo de sus territorios, tanto en aspectos de desarrollo económico, social y cultural; y en el artículo 17 letra d), que establece como función del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, este Gobierno Regional estima pertinente complementar su pronunciamiento respecto del proyecto “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos”.

- Se reconoce que la generación de energía renovable constituye un componente relevante para avanzar en los objetivos de transición energética y descarbonización del país. No obstante, ello no exime la necesidad de evaluar con especial rigurosidad la inserción territorial y ambiental de proyectos de generación eólica de gran escala, particularmente cuando se emplazan en sectores rurales con presencia de actividades silvoagropecuarias, ecosistemas naturales y comunidades dispersas.*

- Desde la perspectiva territorial, preocupa la creciente concentración de infraestructura energética en la comuna de Litueche y sectores aledaños de la provincia de Cardenal Caro, considerando que la incorporación sucesiva de parques eólicos y líneas de transmisión puede generar efectos acumulativos relevantes sobre el paisaje rural, la conectividad territorial, los sistemas de vida y las actividades productivas presentes en el entorno. En este sentido, se estima necesario que el Titular profundice la evaluación territorial considerando la carga acumulativa de infraestructura energética existente y proyectada en el territorio.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

• *Asimismo, preocupa que el análisis presentado respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo y demás instrumentos regionales se limite, en numerosos apartados, a señalar que el proyecto “no se relaciona” con los lineamientos estratégicos, sin desarrollar una evaluación fundada respecto de cómo una iniciativa de esta magnitud interactúa con el territorio rural, las dinámicas, comunitarias, la biodiversidad y el paisaje de la comuna de Litueche, temas que si están debidamente presentes en la ERD 2024-2036.*

• *En materia ambiental, preocupa especialmente la potencial afectación sobre avifauna, quirópteros y fauna silvestre, considerando que este tipo de infraestructura presenta riesgos asociados a colisión, desplazamiento de especies, alteración de corredores biológicos y fragmentación de hábitats. En particular, se releva la presencia y/o avistamientos de cóndor andino (*Vultur gryphus*) en la comuna de Litueche y sectores aledaños, especie emblemática y de alto valor ecológico y cultural, cuya eventual interacción con aerogeneradores exige una evaluación robusta, medidas preventivas específicas y un seguimiento permanente. Si bien el Titular incorpora levantamientos de línea base y medidas de seguimiento, para este Gobierno Regional resulta necesario fortalecer el análisis respecto de la suficiencia, permanencia y efectividad de las medidas de monitoreo y mitigación propuestas, particularmente en relación con especies nativas y de interés para la conservación presentes en el territorio.*

• *Del mismo modo, preocupa que el Titular fundamente parte importante de su relación favorable con instrumentos ambientales únicamente en la existencia de estudios de línea base y acciones generales de restauración ecológica, sin desarrollar de manera robusta medidas concretas de conservación, restauración y protección ecosistémica de largo plazo acordes con la escala territorial del proyecto.*

• *Desde la perspectiva de riesgo y cambio climático, preocupa la exposición de infraestructura eólica a amenazas tales como incendios forestales, sismos, vientos extremos y otros eventos que podrían comprometer tanto la seguridad operacional como el entorno rural circundante. En este contexto, se estima indispensable que el Titular fortalezca los planes de contingencia, prevención y coordinación con organismos competentes y comunidades cercanas, particularmente considerando la creciente ocurrencia de incendios forestales en sectores rurales de la región.*

• *Asimismo, preocupa la interacción del proyecto con la red vial rural y la conectividad local, especialmente durante fases constructivas, mantención y circulación de vehículos asociados a componentes de gran tamaño. Se estima necesario profundizar las medidas destinadas a resguardar la seguridad vial, el estado de caminos rurales y la conectividad de comunidades y actividades productivas presentes en el área de influencia.*

• *En relación con paisaje y patrimonio territorial, se considera relevante señalar que la instalación y modificación de infraestructura eólica de gran escala genera transformaciones permanentes sobre el paisaje rural característico de la comuna de Litueche, territorio que además posee valor escénico, identitario y potencial turístico. En este sentido, se estima necesario fortalecer el análisis de percepción paisajística y compatibilidad territorial de largo plazo.*

También preocupa que el análisis respecto de economía circular y gestión de residuos sea insuficiente, especialmente considerando la vida útil de la infraestructura y la eventual necesidad futura de recambio, retiro o disposición de componentes de aerogeneradores, aceites, residuos industriales y otros elementos asociados a la operación del proyecto. Se estima necesario que el Titular incorpore medidas más robustas de trazabilidad, valorización y gestión sustentable de residuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

• Finalmente, el Gobierno Regional estima necesario relevar que el proyecto se emplaza en un territorio eminentemente rural, donde las transformaciones derivadas de infraestructura energética de gran escala pueden generar tensiones respecto de las dinámicas locales, percepción comunitaria, uso del suelo y vocaciones territoriales históricas. Por lo anterior, se considera especialmente relevante fortalecer los mecanismos de participación, información y vinculación territorial con comunidades y actores locales.

En atención a lo expuesto, este Gobierno Regional estima que subsisten preocupaciones territoriales y ambientales relevantes respecto del proyecto, particularmente en materias de biodiversidad y avifauna, incluyendo el resguardo del cóndor andino; paisaje rural; efectos acumulativos; gestión del riesgo; conectividad territorial; inserción en suelo rural; y suficiencia de las medidas ambientales y territoriales propuestas.

Por consiguiente, en tanto dichas materias no sean debidamente abordadas, complementadas y respondidas por el Titular, se estima que el proyecto no favorece los objetivos del desarrollo regional ni se ajusta plenamente a una relación armónica con el territorio en que se emplaza”.

Justificación:

Por exceder los alcances de pronunciamiento que el legislador a provisto en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental para los Gobiernos Regionales, de acuerdo con lo señalado en el artículo 34 del Reglamento del SEIA y sus modificaciones posteriores.

20.2. Parte del Oficio Ord. N°212, de fecha 12 de mayo de 2026, de la SEREMI de Agricultura, que señala lo siguiente:

“Descripción del proyecto o actividad

De acuerdo con la bibliografía revisada existe un efecto sombra intermitente o parpadeante (shadow flicker) que corresponde al sombreado repetitivo de la luz solar directa provocada por el movimiento periódico de rotación de las aspas del rotor de un aerogenerador.

El efecto sombra intermitente puede causar molestias dependiendo de cuánto tiempo y con qué frecuencia ocurre la proyección de sombras intermitentes y el contraste de las mismas. Este efecto dependerá también de las dimensiones de altura y diámetro del rotor del aerogenerador para predecir impacto y una correcta delimitación del Área de Influencia.

Si bien, estos estudios están focalizados en la salud humana; es importante analizar cuál es el efecto en los animales que pueden alimentarse o pernoctar en el Área de Influencia del Proyecto.

Compromisos ambientales voluntarios

El Titular presenta como CAV “Plan de Monitoreo de Colisión/Barotrauma de Quirópteros”, cuyo objetivo es registrar hallazgos de carcasa de Quirópteros, indicando como forma de seguimiento un Informe remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente. Se solicita al proyectista que indique cuáles serán las medidas de mitigación propuestas para que no se produzcan colisiones de Quirópteros con los aerogeneradores”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Justificación:

Observaciones fuera de la competencia de la SEREMI de Agricultura en el SEIA. Lo anterior, fundamentado en el numeral 1.2 “Órganos de la administración del Estado con competencia ambiental” de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2025) que señala lo siguiente: “*Los OAECA que poseen competencias sobre los ecosistemas terrestres, en el marco del SEIA, son el Ministerio del Medio Ambiente (MMA); el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP); el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); la Corporación Nacional Forestal (Conaf)*”. Asimismo, en el numeral 1.2 “Órganos de la administración del Estado con competencia ambiental” de la “Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024) se indica que: “*Los OAECA que poseen competencias sobre los ecosistemas terrestres en el marco de la presente Guía, son los siguientes:*

- *Ministerio del Medio Ambiente (MMA).*
- *Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).*
- *Corporación Nacional Forestal (Conaf).*
- *Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP).*

Desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos (SSEE), que los ecosistemas terrestres proveen, se identifican competencias de otros OAECA, tales como el Ministerio de Desarrollo Social, la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi), el Ministerio de Agricultura y el Servicio Nacional de Turismo (Sernatur), quienes tendrían la potestad para realizar observaciones en asuntos asociados a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH), valor paisajístico y valor turístico”. (Énfasis agregado).

20.3. Parte del Oficio Ord. N°52, de fecha 4 de mayo de 2026, de la SEREMI de Salud, que señala lo siguiente:

“Se indica al Titular del proyecto que, de acuerdo con lo evaluado en el estudio de impacto acústico, se determinó que existen receptores cuyos niveles de presión sonora (NPS), exceden los límites máximos permitidos en horario diurno y nocturno. Por tanto, se solicita al proponente adoptar medidas de mitigación o monitoreos de ruido, que acrediten el cumplimiento a la norma de emisión de ruido, según lo establecido por zonificación (zona rural), considerando que es un proyecto de continuidad ya en operación, donde los aerogeneradores emiten un menor impacto acústico, no obstante, se deben considerar variables por los efectos sinérgicos acumulativos, de los parques y salas BESS en conjunto”.

Justificación:

Observación no considerada debido a que el Titular presenta en el numeral 6.3 “Medidas de gestión ambiental”, 6.3.1 “Operación parque (Modos)” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”, presenta la medida de gestión ambiental de ajuste de los modos de operación de los aerogeneradores para dar cumplimiento a la norma de ruido (D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente) declarando lo siguiente: “*Como se indicó anteriormente, la operación del Proyecto en periodo diurno y nocturno supera preliminarmente los límites máximos permitidos en todos los escenarios. Cabe señalar que las superaciones preliminares en ningún caso significan incumplimiento normativo, si no que, son solamente un paso intermedio para el dimensionamiento de las medidas que deben ser incorporadas al Proyecto.*

A continuación, se indica la configuración que debe mantener el Parque en periodo diurno y nocturno, para dar cumplimiento a la normativa, mediante la configuración de Modos de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Cabe mencionar que en el Apéndice III, se entrega la potencia acústica por banda para los modos de operación indicados en las siguientes tablas para cada rango de velocidad de viento, los cuales se requieren para poder cumplir con los máximos permitidos”.

Asimismo, en el numeral 6.4 “Modelación y evaluación de ruido con medidas de gestión” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”, se presentan los resultados obtenidos para la Fase de Operación para los Escenarios 1 (A, B y C) y 2 (A, B y C), según la configuración descrita en el acápite 6.3.1 y la respectiva evaluación de cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA. Los resultados se entregan a través de las ilustraciones con mapas de ruido y tablas de resultados presentes en el Apéndice VII del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico”.

Respecto a considerar efectos sinérgicos y acumulativos de los parques y salas BESS en conjunto, cabe señalar que en el numeral 5.4 “Datos de entrada al modelo predictivo de ruido” del ANEXO 4.4 “Estudio de Impacto Acústico” del EIA, para la Fase de Operación se considera el análisis del Escenario 1: Fase de operación parque eólico y fase de construcción BESS Cardonal y Escenario 2: Fase de operación parque eólico y fase de operación BESS Cardonal; por lo tanto, se configuraron 6 escenarios de modelación, los cuales se indican a continuación:

- a. Escenario 1A: Operación Parque Eólico (6-8 m/s) + Construcción sistema de almacenamiento (solo diurno).
- b. Escenario 1B: Operación Parque Eólico (8-10 m/s) + Construcción sistema de almacenamiento (solo diurno).
- c. Escenario 1C: Operación Parque Eólico (10-12 m/s) + Construcción sistema de almacenamiento (solo diurno).
- d. Escenario 2A: Operación Parque Eólico (6-8 m/s) + Operación sistema de almacenamiento (periodo diurno y nocturno).
- e. Escenario 2B: Operación Parque Eólico (8-10 m/s) + Operación sistema de almacenamiento (periodo diurno y nocturno).
- f. Escenario 2C: Operación Parque Eólico (10-12 m/s) + Operación sistema de almacenamiento (periodo diurno y nocturno).

20.4. Parte del Oficio Ord. N°398, de fecha 13 de mayo de 2026, de la Ilustre Municipalidad de Litueche, que indica lo siguiente:

“En relación con el ANEXO 4.4 del EIA, si bien se definen las áreas de influencia acústica y los niveles sonoros proyectados, no se contempla un programa de monitoreo de ruido para la Fase de Operación del Proyecto. Atendido lo anterior, este municipio estima indispensable incorporar un programa de monitoreo permanente de ruido durante la etapa de operación, incluyendo mecanismos de seguimiento, fiscalización y respuesta frente a eventuales superaciones de los límites establecidos en la normativa vigente”.

Justificación:

Observación no considerada debido a que el Titular presenta en el Capítulo 16 del EIA, numeral 16.1.1., el Compromiso Ambiental Voluntario denominado “CAV: Monitoreo de Ruido en Receptores Cercanos”, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de los niveles de ruido durante la Fase de Operación conjunta de los aerogeneradores de los parques eólicos, de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, incluyendo la descripción; justificación; lugar, oportunidad y forma de implementación; indicador que acredite su cumplimiento; y, forma de control y seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

20.5. Parte del Oficio Ord. N°02433, de fecha 19 de mayo de 2026, del Consejo de Monumentos Nacionales, que indica lo siguiente:

“Componente Arqueológico

En consideración a los antecedentes presentados en la línea de base, la presencia de hallazgos arqueológicos en proyectos cercanos y el potencial arqueológico de la zona, el CMN solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, con el motivo de evitar posible afectación a Monumentos Arqueológicos:

*El monitoreo arqueológico debe ser desarrollado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, **por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.** Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.*

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a. Descripción de las **actividades en todos los frentes de excavación del mes**, con fecha.
- b. Descripción de **matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.**
- c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d. **Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.**
- e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

- i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora”. (Énfasis agregado).

Justificación:

Observación no considerada debido a que el Titular en el numeral 1.2. “Introducción” del Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” declara que: *“Mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se somete a evaluación el Proyecto denominado “Modificación Parques Eólicos Cardonal, Manantiales y Los Cerrillos” (el Proyecto), el cual ya está construido y actualmente ocurriendo su Fase de Operación”*. (Énfasis agregado). Por lo tanto, la observación del Consejo de Monumentos Nacionales de implementar monitoreo arqueológico permanente no es aplicable al Proyecto, debido a que para los tres parques eólicos sus fases de construcción ya han sido ejecutadas. En la actualidad, los tres parques eólicos están operativos y sus hitos de inicio han sido informados en la plataforma Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la SMA, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA N°248/2015 Parque Eólico Cardonal, RCA N°6/2016 Parque Eólico Manantiales y RCA N°12/2017 Parque Eólico Los Cerrillos).

No obstante, lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del Proyecto durante la Fase de Operación, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 del mismo cuerpo legal y el artículo 23 del D.S. N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.

20.6. Parte del Oficio Ord. N°230, de fecha 13 de mayo de 2026, de la Dirección Regional de la DGA de la Región de O’Higgins, que señala lo siguiente:

“Dado que las baterías del sistema BESS a instalar son de tipo Cátodos de óxidos metálicos de litio y ánodos de grafito inmersos en disoluciones de sales de litio, y que, existe evidencia científico-técnica que éstas, con el tiempo y uso, generan pérdida de reversibilidad en sus reacciones químicas, y que, eventualmente podrían generar cortocircuitos y problemas de seguridad en las baterías, su almacenamiento debe ser tratado como un residuo peligroso. Se debe poner énfasis en evitar que concreciones o cristalizaciones de óxido lleguen a entrar en contacto con las aguas subyacentes o circundantes. Lo anterior, debido a la alta reactividad del litio metálico con el agua, lo que potencialmente podría acidificar grandes volúmenes de agua. En referencia al punto precedente (Sistema BESS), se solicita al Titular integrar a su declaración, en la etapa de cierre, el compromiso medioambiental de disponer las baterías en un sitio autorizado y garantizar su inocuidad. Además, sobre el sistema BESS, deberá incluir en el plan de emergencias y contingencias; medidas, labores y acciones a realizar, al identificarse fallas en el sistema, tales que evidencien derrames o concreciones que pudiesen emanar hidrorreactivos, tanto al suelo, subsuelo y con ello a las aguas freáticas, debiendo contener cualquier tipo de emisión”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>

Justificación: Observación no considerada debido a que las baterías del sistema BESS construido e inserto en el área del Parque Eólico Cardonal no forma parte de las partes u obras del EIA; sin embargo, se considera en el análisis para efectos de sinergia con los parques eólicos. Lo anterior, se encuentra declarado por el Titular en el numeral 1.2. “Introducción” del Capítulo 1 del EIA, a saber: “(...) con fecha 31 de marzo de 2025, el Titular presentó una nueva CP asociada al proyecto “Incorporación Sistema de Almacenamiento tipo BESS Parque Eólico Cardonal”. En términos generales y tal como se deduce del nombre del proyecto, su objetivo es la construcción, instalación, montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento de un sistema de almacenamiento de energía eléctrica, mediante baterías del tipo BESS (Battery Energy Storage System) con una capacidad máxima de 125 MWh de almacenamiento, con la infraestructura complementaria necesaria para ser parte del Parque Eólico Cardonal. El SEA mediante Resolución Exenta N°202506101153, de fecha 12 de junio de 2025, emite un pronunciamiento indicando que las obras informadas no introducen cambios de consideración en la RCA N°248/2015 asociada al Parque Eólico Cardonal. Es necesario indicar que dicha instalación no forma parte integral del presente proyecto, sino que es parte del análisis para efectos de sinergia con los parques eólicos”.

YAMAL KARIM SUEZ MUÑOZ
DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O’HIGGINS

AGN/LSP/GHR



Distribución: Firmado por: Yamal
Karim Suez Muñoz
Fecha: 24/06/2026
21:58:04 CLT

Ana María Acuña Silva (Oficial de Partes) <aacuna.6@sea.gob.cl>
Antonio Emiliano González Soto (Coordinador de PAC) <agonzalez.6@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168896660>