

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Eólico El Almendro”

Nombre del Titular : Bioenergías Forestales SpA
Nombre del Representante Legal : Enrique Donoso Moscoso
Dirección : Agustinas N° 1343, piso 3, Santiago

El presente Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Eólico El Almendro”, contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este segundo Informe Consolidado Complementario deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda Complementaria al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Eólico El Almendro”, la que deberá entregarse hasta el 13 de marzo de 2024.

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 segundo Informe Consolidado Complementario. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Paulina Villa Muñoz, dirección de correo electrónico pvilla@sea.gob.cl, número telefónico 226164338.

I.Descripción del proyecto o actividad.

1. Respecto de la información presentada en la Tabla I-6, se solicita al Titular indicar la fuente bibliográfica de las alturas potenciales de la vegetación.
2. Respecto de la información del Anexo 12 (Actualización Plan de restauración de suelos), se solicita al Titular:
 - 2.1. Sobre el capítulo 3.4.2
 - a) Aclarar el diseño de muestreo a utilizar y las variables a capturar.
 - b) Entregar un detalle del suelo y topografía donde se realizarán las actividades. En función de la exposición en cada sitio, indicando medidas para proteger a las plantas del sol.
 - c) Dado que la medida es con vegetación nativa, que crece lento, se solicita al Titular reconsiderar el tiempo de seguimiento, para asegurar el éxito de la medida.



- 2.2. En la Tabla 3-2 “Propiedades de suelo como indicadores de éxito en la restauración de suelos”, se indica que dichos indicadores no son correctos dado que, por ejemplo, no considera alteraciones como compactación y drenaje, entre otras. Al respecto, se solicita al Titular revisar y corregir.
- 2.3. En la Tabla 3-5 “Indicadores de revegetación Monitoreo de Suelos”, se indica “Revisión de aparición de indicadores de erosión en terreno tales como pérdida laminar, canalículos o regueros, cárcavas o surcos y pedestales”. Al respecto, se indica al Titular que los signos que detalla como indicador de erosión corresponden a un impacto sobre el componente suelo, por lo que en caso de detectarse éstos en áreas de emplazamiento del proyecto, ello implicaría que la variable no evolucionó de acuerdo a lo previsto, lo que debe hacerse extensivo a la Tabla 1-17 de la respuesta I.12.2 relacionada con botaderos y Tabla 1-18 de la respuesta I.13.3. Al respecto se señala al Titular que canalículos de más de 3 cm en el área de emplazamiento del proyecto serán considerados como el umbral máximo permitido respecto a signos de erosión. En base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y actualizar la información.
- 2.4. En el punto 3.6 “Indicadores de éxito y plazos”, asociado a indicadores de restauración, se señala que “Respecto del suelo, y entendiendo que la presencia de vegetación es un indicador de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, se considerará cumplido el objetivo cuando se verifique en el último monitoreo de vegetación que se logre la tasa de sobrevivencia antes descrita, sin aplicación de riego o técnicas de manejo”. Al respecto se indica al Titular que el indicador directo de suelos corresponderá a que los suelos que han sido restaurados describan la misma clase de capacidad de uso de suelos que fue descrita para ellos durante el presente proceso de evaluación, por lo que se solicita revisar y corregir.
3. De acuerdo a lo presentado en la respuesta I.12.1 donde se señala que “Se despejará y nivelará el área del botadero por sectores, realizando un escarpe que retirará la capa vegetal superficial, acopiándola en el borde del área para su uso posterior”, y posteriormente que “se reinstalará el material de escarpe esparciéndolo en una capa superficial, compactada”, sin embargo, no señala como protegerá este material mientras se encuentra acopiado hasta el uso indicado, por lo que se solicita presentar dicha información.
4. En la respuesta I.12.2, específicamente en la Tabla I-17 denominada indicadores de éxito de cierre de botaderos, se presenta un indicador asociado a la revegetación, pero no presenta un indicador asociado al nivel de erosión de suelo o arrastre *máximo permitido*, por lo que no responde adecuadamente la observación del ICSARA; la propuesta sólo se remite a registrar los patrones de erosión en terreno. Esta observación debe hacerse extensiva a las respuestas I.13.1, I.13.2 y I.13.3 y debe incluir las observaciones realizadas al anexo 12 de la Adenda Complementaria.
5. En la respuesta I.13.4, el Titular presenta los resultados del índice de riesgo de erosión, presentando los mapas en las Figuras I-8 y I-9, señalando que se adoptarán intensos sistemas de conservación de suelos como cero labranza, labranza en camellón o mulch, lo que no correspondería como medidas de restauración y no se entiende en qué contexto se presentan. Adicionalmente, se proponen a modo general obras de restauración como es el caso de microterrazas y atenuadores de pendientes, sin quedar claro si son obras de mitigación, las que debieran ser evaluadas en el tiempo con indicadores y frecuencia de medición, las que no se presentan, tal como se indica en observación a respuesta I.12-2. En base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y actualizar la información.



6. Respecto del procedimiento para lavado de camiones indicado en la respuesta I.21 de la Adenda Complementaria, se solicita complementar la siguiente información:
- a) Se estima que el agua a utilizar en el depósito de lavado correspondería a 9,6 m³, los cuales se reutilizarían en un circuito cerrado, decantando la fracción sólida y bombeando el flujo claro para nuevos lavados. Al respecto, indicar qué medidas se llevarán a cabo cuando, por efectos climáticos (lluvias, temperatura ambiente) no sea posible la evaporación del volumen de agua propuesto y como llevará a cabo en ese caso el manejo del ril generado.
 - b) Se indica que el decantado será reincorporado al proceso de fabricación de hormigón. Al respecto, indicar como separará los restos de tierra que podrían venir en las ruedas de los camiones mixer del decantado de hormigón para lograr su reutilización, asumiendo que del lavado de camiones mixer se obtiene un ril que contiene tierra y restos de hormigón.
 - c) Indicar cuantas veces se renovará el agua de lavado de los camiones mixer, estimando el volumen total de agua a utilizar.
7. Respecto de la respuesta I.24 de la Adenda Complementaria, se solicita entregar un plano de planta y elevación de todo el sistema cerrado de lavado de camiones mixer, que considere la piscina de lavado, piscina de decantación, escombrera, sistema de bombeo y estanque de almacenamiento de agua industrial, con sus respectivas dimensiones y capacidades. Indicar además como operará el sistema ante eventos de lluvia.
8. Respecto de la información presentada en la Tabla 1-32: Partes y obras del proyecto, de la respuesta I.29.a de la Adenda Complementaria, se indica sobre las estructuras que forman la línea eléctrica de alta tensión en 220 kV, que se emplearán 23 torres de suspensión, 18 torres de anclaje, 3 torres de amarre y 3 de remate, dando un total de 47 estructuras. Sin embargo, en el mismo párrafo se establece que en total la línea contará con 64 torres. Se solicita aclarar cuál es la cantidad total de torres a utilizar y clasificarlas por tipo. Además, entregar las coordenadas actualizadas de cada torre que componga la línea eléctrica.
9. Respecto de la información presentada en la Tabla 1-34: Suministros básicos, fase de construcción, de la respuesta I.29.c de la Adenda Complementaria:
- a) Se indica que para el abastecimiento de combustible de los grupos electrógenos y otros equipos se habilitará un estanque ubicado en la instalación de faena N°1, sin embargo, en la Tabla I-32 de la Adenda Complementaria se indica que en las instalaciones de faena N°1 y N° 2 se contará con un sector para almacenamiento de combustible. Al respecto, se solicita al Titular aclarar cuantos sitios para almacenamiento de combustible contempla el proyecto para su fase de construcción. Además, indicar si la carga de combustible para los grupos electrógenos de la planta de hormigón y los frentes móviles se llevarán a cabo en el sector del estanque de almacenamiento de combustible dispuesto en la instalación de faena N°1. De ser así, considerar en el plan de contingencias y emergencias medidas a tomar por el peligro de derrame de combustible por transporte de grupos electrógenos cargados.
 - b) Respecto de las sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción, téngase presente que todos los envases de sustancias peligrosas, una vez acaba la sustancia, deben tratarse como residuos peligrosos, debiendo ser cuantificados



en las instalaciones prevista para esto y en la información presentada en el PAS 142. Se solicita complementar la información presentada en caso de ser necesario.

- c) Respecto de los áridos requeridos para la fase de construcción, se solicita al titular indicar las medidas que se llevarán a cabo para evitar que el viento no disperse los áridos acopiados, generando aumento del material particulado en la zona de trabajo.

10. Respecto de la información presentada en la Tabla 1-35: Suministros básicos, fase de operación, de la respuesta I.29.c de la Adenda Complementaria, en particular sobre las sustancias peligrosas (aceite y grasa lubricante, otros) a utilizar durante la fase de operación, téngase presente que todos los envases de sustancias peligrosas, una vez acaba la sustancia, deben tratarse como residuos peligrosos, debiendo ser cuantificados en las instalaciones prevista para esto y en la información presentada en el PAS 142. Se solicita complementar la información presentada en caso de ser necesario.

11. Respecto de la información presentada en la Tabla I-47: Residuos no peligrosos, fase de construcción, de la Respuesta I.29.f de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular presentar la información de residuos sólidos domiciliarios y residuos no peligrosos, distribuidos por instalación de faena (IF1 y IF2) pues se ha establecido que en ambas instalaciones de faena se dispondrá de bodegas para el almacenamiento de este tipo de residuos. Téngase presente que los residuos sólidos domiciliarios deben estimarse en función del número de trabajadores que se encuentran en cada instalación de faena. De esta misma manera deben entregarse los antecedentes del PAS 140, para cada sitio dispuesto en cada instalación de faena. Respecto de los residuos de la planta de hormigón, se solicita indicar donde se almacenarán momentáneamente, y aclarar por qué se consideran residuos los restos de hormigón acumulado en pozos de decantación si se ha determinado que todo el hormigón acumulado en la planta sería reutilizado en producción de nuevo hormigón (en respuesta I.21 de la Adenda Complementaria, último párrafo el titular indica: *“El material decantado será reincorporado al proceso de fabricación de hormigón”*). Cabe mencionar que en caso de ser un residuo, el pozo de decantación o área de secado deben ser considerados sitios temporales de acumulación de residuos industriales no peligrosos y deben ser considerados en la presentación del PAS 140. Finalmente, en la letra c) de la Tabla I-47 se indica que el hormigón.

12. Respecto de lo señalado en los literales c.5, c.6 y c.7 del artículo 18 del RSEIA, se solicita al Titular presentar la información de su proyecto, según las siguientes tablas:

- a) Partes y obras del proyecto:

Partes y obras	Breve descripción	Carácter (temporal o permanente)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

b) Acciones del proyecto:

Acciones	
Nombre	Descripción

c) Suministros básicos:

Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	
Agua potable	
Agua Industrial	
Servicios higiénicos	
Alimentación	
Alojamiento	
Transporte	
Otros.	

d) Recursos naturales renovables a extraer / explotar:

Recursos naturales renovables a extraer / explotar			
Recurso	Descripción	Cantidad	Ubicación

e) Emisiones del proyecto:

Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones. b) Tabla Resumen de emisiones toneladas/año. c) Forma de abatimiento y/ control.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones.
	b) Tabla Resumen de emisiones m ³ /día.
	c) Forma de manejo, tratamiento y disposición final.

Ruido	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones.
	b) Medidas de control para dar cumplimiento normativo.
	c) Receptores de ruido y cumplimiento de D.S N° 38/2011.

Vibraciones	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones.
	b) Medidas de control para dar cumplimiento normativo.
	c) Receptores de vibraciones y cumplimiento normativo.

Otras emisiones	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan las emisiones.
	b) Medidas de control para dar cumplimiento normativo.
	c) Receptores de Otras emisiones y cumplimiento normativo.

f) Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	a) Actividades que generan los residuos. b) Tabla Resumen de cantidades de residuos sólidos no peligrosos. c) Formas de manejo, almacenamiento y disposición final.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	
Otros,	

Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	a) Actividades que generan los residuos b) Tabla Resumen de cantidades de residuos sólidos peligrosos. c) Formas de manejo, almacenamiento y disposición final.
Otros,	

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
	a) Actividades que generan Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente b) Tabla Resumen de cantidades de Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente c) Formas de manejo, almacenamiento y disposición final.

II.Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad.

13. Respecto a las respuestas II.31 y II.32 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular la solicitud de considerar las características del paisaje, ecosistema, comunidades y especies al momento de la evaluación y construcción del área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

14. Se solicita aclarar si las tronaduras fueron consideradas en la determinación y justificación de influencia para ruido y vibraciones presentada en el capítulo 4.1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria. En caso de que corresponda, se solicita ampliar la determinación del área de influencia e incorporar dichas actividades, aplicando los criterios establecidos en el capítulo 4.1 de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019).
15. Se mantienen inconsistencias en la clasificación de clase de capacidad de uso descritas en la respuesta II.38, en especial en lo que se refiere a los suelos de clase de capacidad de uso III, ya que el Titular señala para esta clase de capacidad de uso que son suelos que presentan serias limitaciones para todos los cultivos de la zona tanto agrícolas como forestales, lo que no corresponde a limitaciones de suelos de clase de capacidad de uso III. En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir a lo largo del documento.
16. Dado los métodos de muestreo e información entregada por el Titular al respecto de la LB de Flora y Vegetación en lo que respecta a la forma de vida herbazal, teniendo presente que no hubo campañas adicionales posterior a los incendio ocurridos en verano 2022-2023, sumado a un potencial efecto positivo en este tipo de vegetación debido a la intensidad de las precipitaciones del presente año, incluso considerando que hay plantas geófitas que florecen a fines de primavera y principio de verano en la zona sur (Riedemann et al. 2003), y con la información pre incendio gracias a las campañas realizadas por el Titular, se pide ampliar la información para herbáceas mediante mediciones cuantitativas, para así determinar la respuesta de geófitas dentro del área de influencia, como también revisar bien la afectación de la vegetación post disturbio.

III.Línea de Base.

17. Respecto a la información presentada en la respuesta III.43 y en los anexos 1 y 2, de la Adenda Complementaria, se señala que aún se presentan inconsistencias respecto a los Bosques Nativos de Preservación (BNP) y los PAS asociados. Lo anterior, se observa en la unidad UV79, señalada como BNP por *Citronella mucronata*, para el cual se presenta PAS 148 y en la cartografía digital se encuentra catalogado como BNP en el kmz adjuntado, pero dentro de los atributos se señala como Bosque Nativo. Otro ejemplo son las unidades UV86 y UV155, las cuales no figuran dentro del BNP señalado en el archivo digital kmz. Por lo cual, se reitera al Titular la solicitud de presentar información consistente en todos sus capítulos y archivos adjuntos, para poder evaluar correctamente, sus respectivos Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) y los impactos asociados.
18. Respecto de la información presentada en el Anexo 2 Actualización Línea de Base Ecosistemas Terrestres, se tiene lo siguiente:
 - 18.1. En relación a la caracterización de suelos del área de establecimiento del proyecto se mantienen una serie de inconsistencias en la caracterización para el componente suelo, contenida en el Apéndice 2.1.1, que se detallan a continuación:
 - No hay coherencia entre la categoría asignada para pedregosidad y la descripción de calicata (calicata 1, 2, 3, 4 y 11).
 - No hay coherencia entre la categoría asignada por pendiente y la pendiente descrita (calicatas 6,7 y 9).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

- Indica para la calicata 5 que esta sería representativa de la Unidad 4, mientras en el Anexo 7 respecto del PAS 160 se señala que esta calicata es representativa de la Unidad 5.

En base a lo anterior se solicita revisar y actualizar.

- 18.2. En relación a la Unidad 02 (UHS-02) se indica en el Anexo 2 y en Anexo 7 respecto al PAS 160, que ésta presenta una superficie de 21,13 ha, que se ubica en un sector con pendiente moderadamente ondulada (8%), sin embargo, también señala que “se trata de una zona de plantaciones forestales en posición de cerro”, lo que no es coincidente. Una pendiente de 8% no puede ser considerada una zona de cerros como señala el Titular. Por lo anterior, se solicita revisar y actualizar.
 - 18.3. La página 37 del Anexo 2 señala para la calicata UHS-03 representada por las calicatas 3, 9 y 10 una Capacidad de Uso VIIIs2-7, sin embargo, posteriormente señala que la clase de capacidad de uso fue definida en VIIs2-4 debido principalmente a la existencia de pendiente, procesos erosivos y texturas pesadas en profundidad que limita el crecimiento de especies vegetales. Se solicita revisar y corregir.
 - 18.4. En la página 39, se señala, para la Unidad 04 (UHS-04), representada por la calicata 4 que es un suelo Capacidad de Uso IVs3-7, mientras en el texto señala que la capacidad de uso definida en IVs2-4 debido principalmente a la existencia de pedregosidad superficial, y presencia de texturas pesadas en los horizontes más profundos. Se solicita revisar y corregir.
 - 18.5. Se solicita aclarar la forma en la que se definen las unidades cartográficas homogéneas, dado que en Figura 2-5 se representan las calicatas sobre el área de influencia y no sobre un mapa de unidades cartográficas homogéneas.
 - 18.6. En Tabla 2-7 se presentan profundidades mayores a 1 m, no existiendo claridad si la información de humedad aprovechable fue calculada, por ejemplo, en la calicata 09 hasta los 136 cm de profundidad. Se solicita revisar y corregir.
 - 18.7. En Tabla 2-9 se presentan sólo valores de una estrata, se solicita ampliar la información, de manera que permita conocer todo el perfil de suelo.
 - 18.8. Tanto para la descripción de suelos como para el índice de riego potencial, se solicita presentar un mapa de pendientes que explice la distancia entre curvas de nivel que pudiera haberlo originado.
- No hay una descripción de detalle de las calicatas que explice claramente la reclasificación de suelos realizada.

19. Respecto de la respuesta III.44, en cuanto a la metodología complementaria de parcelas de muestreo forestal, el Titular sigue sin indicar como se realizó el muestreo, si fue aleatorio o estratificado según tipo forestal, como se distribuyeron las parcelas en cada uno de esos tipos y como se calcularon los estadísticos considerando que presenta dos tamaños de parcelas en el muestreo forestal, de 250 m² y 500 m². En base a lo anterior, se reitera la solicitud de indicar el Diseño de muestreo, Tipo de muestreo, forma y tamaño de las unidades muestrales, número y asignación de unidades muestrales y estadígrafos asociados del muestreo, con sus memorias de cálculo respectivo, ya que la base de datos adjunta solo cuenta con los resultados, lo cual no permite una correcta revisión y evaluación del procedimiento.
20. Respecto de la respuesta III.49, se reitera la solicitud de rectificar las superficies de los Bosques, Bosques Nativos de Preservación, y otras formaciones, en las que pudiesen observarse inconsistencias, debido a las observaciones de la Adenda Complementaria, considerando las incongruencias en la clasificación de las formaciones y PAS señaladas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

21. En la pregunta III.52, respecto de los parámetros estimados en el análisis de fragmentación, señalados en la Tabla III-13 de la Adenda Complementaria y el análisis realizado por el Titular, donde señala que se observa un leve aumento de la fragmentación de solo un 10%, no se condice con el aumento del 43% del número de parches y la disminución de la superficie de Bosque Nativo de Preservación, y la disminución del índice de fragmentación, el cual es inversamente proporcional, en un 30%. En base a lo anterior se solicita aclarar el análisis considerando además las observaciones realizadas a este impacto.
22. Se reitera la observación respecto al cálculo de humedad aprovechable, se solicita realizarlo tomando muestras en todos los perfiles de la calicata que determinan la profundidad efectiva del suelo y no solamente de la estrata superior. En base a lo anterior, se solicita corregir y actualizar.
23. Se solicita aclarar la inconsistencia entre los datos presentados en la Tabla III-17 de Adenda Complementaria que contiene las fechas de las campañas de levantamiento de información en terreno para flora versus la Tabla III-12 de la Adenda 1 que contiene la misma información. Al respecto, en la adenda complementaria se mencionan campañas realizadas en agosto, septiembre y octubre 2021 que no fueron informadas en Adenda 1.
24. En la respuesta III.54.1, el Titular menciona que durante el 2020 se realizó una campaña en primavera, sin embargo, también se realizaron observaciones respecto a dichas campañas que no han sido subsanadas. Por ejemplo, la delimitación de ambientes se realizó con imágenes satelitales en el EIA lo que generó una redefinición de ambientes en Adenda (Pregunta II.59 de la adenda) y no se ha presentado un análisis que permita homologar ambas campañas, que fue lo solicitado en pregunta III.54.3. En base a lo anterior, se solicita al Titular actualizar y presentar la información.
25. De acuerdo a la información presentada en la respuesta III.56.4, esta no se realiza un análisis exhaustivo sobre las especies escasas, únicas y/o representativas, sólo se menciona especies endémicas y con categoría de conservación, y lo que se requiere es que se considere, el menos, el listado referencial contenido en la Tabla 2 de la Guía SEA “Descripción de Ecosistemas terrestres en el SEIA” (2015). Por lo que se solicita actualizar y corregir.
26. De acuerdo a la información entregada en la respuesta III.57.2 de la Adenda Complementaria, se presentan inconsistencias entre los rangos de pendiente por clase de capacidad de uso y el mapa de pendientes presentado en la Figura III-9, ya que, por ejemplo, el rango de 5-10% abarca dos clases de capacidad de uso potencial, por lo que se solicita revisar y corregir.
27. Dado los métodos de muestreo y la información entregada por el Titular al respecto de la LB de Flora y Vegetación, respecto de la forma de vida herbazal, se solicita ampliar la información, entregando datos cuantitativos, para luego evaluar el impacto por las obras y partes del proyecto.
28. Respecto de la respuesta III.56.4 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular profundizar el análisis utilizando los criterios definidos en la Tabla 2 de la Guía del SEA “Descripción de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (2015) al respecto de la componente de Flora y Vegetación y así reevaluar la métrica de los impactos identificados.

S



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

29. Respecto de la respuesta III.59.5, se reitera la solicitud de realizar un mínimo de cinco (5) pozos de sondeo para el sitio “Convento Padres Franciscanos”, esto debido a encontrarse a 11 metros del AI. Dicha prospección debe realizarse considerando lo siguiente:

- a) Grilla de un mínimo 5 pozos de sondeo de 100 cm x 50 cm equidistantes (considerando un pozo central) en cada torre, separados a 10 m entre sí máximo. La grilla deberá intensificarse a 10 m en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva del sitio, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos hacia cada punto cardinal para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto.
- b) Todos los pozos deben ser excavados hasta el estrato geológico culturalmente estéril, alcanzando un mínimo de 1 m de profundidad, de manera de caracterizar estratigráficamente el área y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.
- c) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a debe presentar una solicitud de permiso al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
- d) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental, para evaluar los resultados obtenidos en las excavaciones y así posibilitar al CMN a determinar las medidas más apropiadas para proteger el o los sitios, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.
- e) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la actividad, se debe proponer un lugar de depósito y remitir la carta de aceptación de una entidad museológica junto con el informe ejecutivo de la caracterización.

30. Se solicita al Titular realizar una prospección subsuperficial alrededor de todas las zonas donde el proyecto considere atraviesos de cursos de agua (torres 19-28, 30-31, 38-41, 55 - 61 en base los antecedentes del área respecto del sitio arqueológicos Fundo Santa Rosa y a que el sector constituye una zona de alto potencial arqueológico en donde comunidades humanas tienden a congregarse en sectores de cielo abierto y áreas boscosas asociadas a recurso hídrico. Dicha prospección debe realizarse considerando lo siguiente:

- a) Grilla de un mínimo 5 pozos de sondeo de 100 cm x 50 cm equidistantes (considerando un pozo central) en cada torre, separados a 10 m entre sí máximo. La grilla deberá intensificarse a 10 m en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva del sitio, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos hacia cada punto cardinal para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto.
- b) Todos los pozos deben ser excavados hasta el estrato geológico culturalmente estéril, alcanzando un mínimo de 1 m de profundidad, de manera de caracterizar estratigráficamente el área y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.
- c) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a debe presentar una solicitud de permiso al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.



- d) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental, para evaluar los resultados obtenidos en las excavaciones y así posibilitar al CMN a determinar las medidas más apropiadas para proteger el o los sitios, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.
 - e) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la actividad, se debe proponer un lugar de depósito y remitir la carta de aceptación de una entidad museológica junto con el informe ejecutivo de la caracterización.
31. En cuanto a la información cartográfica de la Línea Base aclarada por el Titular en la presente Adenda del bosque nativo de Preservación y las unidades donde se encuentran ubicadas las especies en categoría de conservación, se hace presente que falta la UV83 respecto de las formaciones con presencia de *Ribes integrifolium*, especie informada por el mismo Titular.

IV. Normativa Ambiental.

32. Respecto al cumplimiento del D.S. N°38, de 2011, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente , se solicita:
- 32.1. Rectificar la estimación y evaluación normativa de los niveles de ruido para la fase de construcción, a objeto de incorporar la totalidad de los grupos electrógenos que considera el Proyecto, según correspondan al período diurno y nocturno. Se solicita lo anterior dado que en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, específicamente en la Tabla 29, se aprecia que el modelo de ruido consideró un (1) generador eléctrico móvil de 25 kVA de potencia eléctrica (GE 25 kVA-móvil); sin embargo, en la Tabla I-34 del Adenda Complementaria, el Titular indica que en los frentes de trabajo móviles se emplearán ocho (8) grupos electrógenos de 25 kVA, los que podrán ser utilizados en período diurno y nocturno.
 - 32.2. Aclarar si la estimación de niveles de ruido de la fase de operación consideró el grupo electrógeno señalado en la Tabla I-35 de la Adenda Complementaria, toda vez que no se identifica dicho equipo en el estudio de ruido actualizado presentado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. En caso que corresponda, se deberá rectificar la estimación de emisiones de ruido a fin de considerar la totalidad de los equipos y/o actividades emisoras de ruido.
 - 32.3. Ampliar la predicción y evaluación normativa de niveles de ruido presentada en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, incorporando todas las actividades y equipos emisores de ruido asociados a la fase de cierre. Cabe señalar que dicha fase no fue considerada en la evaluación presentada. Para tal efecto, se deberán considerar los tres (3) generadores eléctricos que señala la Tabla I-36 de la Adenda Complementaria, además del uso de maquinaria y cualquier otra actividad o equipo que constituya una fuente emisora de ruido afecta a la normativa ambiental aplicable.
 - 32.4. En virtud de las solicitudes anteriores, se solicita entregar un nuevo estudio de ruido actualizado y rectificado que, subsanando las omisiones anteriormente descritas, acredite cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
33. De acuerdo a la respuesta IV.60, respecto a no considerar normativa sectorial, el Titular señala que “acoge lo solicitado por la autoridad y elimina para el Proyecto los cuerpos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

normativos solicitados indicando que la actualización se presenta en el Anexo 22 Actualización Ficha Resumen de la presente Adenda Complementaria”, sin embargo dicho anexo no es el correspondiente y en el Anexo 23, donde se encuentra realmente la información, se sigue incorporando como normativa el DS N° 133/2005 y DL 3557/1981, por lo que se reitera el no incluirlos como normativa ambiental por corresponder a normativa de carácter sectorial.

34. Se solicita al Titular actualizar la evaluación de los impactos ambientales del proyecto asociados a los componentes Flora y Vegetación y Fauna, así como el contenido de los correspondientes PAS, considerando la entrada en vigencia de la Ley N° 21.600, que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

V. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 132

35. Una vez efectuada la delimitación subsuperficial del sitio “Convento Padres Franciscanos” en el borde del área del proyecto y considerando los potenciales hallazgos que puedan surgir en las campañas de sondeo, el Titular deberá evaluar si corresponde solicitar el PAS N° 132. En caso afirmativo, se deberán remitir, durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos a intervenir (contemplando los sondeos, rescates y/o recolecciones).

PAS 138

36. En la respuesta V.68.2b de la Adenda Complementaria, se indica que como antecedente para estudiar la vulnerabilidad del acuífero se ha recurrido al documento “*Diagnostico de la calidad de las aguas subterráneas de las regiones de Ñuble y del Biobío*” (DGA, 2019). Al respecto, se solicita al Titular acreditar que la información entregada por el documento citado refleja el comportamiento del acuífero, ya que el Proyecto se encuentra emplazado en las regiones de Biobío y la Araucanía y no en Ñuble. Sin ir más lejos, el Titular indica en la Tabla I-32: Partes y obras del Proyecto de la Adenda Complementaria, que la Instalación de Faenas N°1: “*Estará emplazada en la comuna de Angol, al interior del parque eólico, y contará con distintas edificaciones y recintos necesarios para albergar las actividades administrativas del personal (oficinas, servicios higiénicos, etc)*” y Angol se encuentra en la región de la Araucanía.

PAS 140

37. El Titular en la respuesta V.69 de la Adenda Complementaria indica que la escombrera corresponde a un equipo que forma parte del proceso de recirculación de la planta de hormigón almacenando el material sólido obtenido del lavado de camiones mixer, para posteriormente recircularlo y que por lo tal no estaría afecto al PAS 140. Por otro lado, en la Tabla I-47: Residuos no peligrosos, fase de construcción de la Adenda Complementaria se indica que en la fase construcción se generaría un volumen de residuos asociado a la planta de hormigón, consistente en hormigón de rechazo y decantado, por lo que se solicita aclarar si la escombrera o algún otro equipo almacena de manera temporal restos de hormigón que vayan a desecharse, e incorporar dicha instalación en el PAS 140.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

PAS 146

38. Respecto al literal a.2 del PAS, el Titular señala que se estima relocalizar 11 ejemplares de la especie *Eupsophus roseus*, de acuerdo con lo informado en la Línea de Base y superficie intervenida, al respecto, sin embargo, no queda claro cómo fue estimada dicha abundancia a la vez que no se han subsanado las observaciones de fondo realizadas a la línea de base, por lo que se solicita aclarar.
39. Respecto del literal a.5, el Titular señala que el área de relocalización comprende una superficie 68 veces más grande que el área de rescate, lo cual no es suficiente para justificar que dispone de la capacidad para acoger a los ejemplares relocalizados, para lo cual es necesario analizar las densidades máximas estimadas en los sitios de rescate y relocalización. Se solicita revisar y actualizar.
40. Se solicita al titular entrega los antecedentes que justifiquen que el lugar de destino tiene la capacidad de acogida para los individuos relocalizados.

Consideraciones generales PAS 148 y 149

41. Respecto del punto “Medidas de Protección” el Titular señala que realizará medidas para la recolección y conducción de escorrentía superficial con atenuadores de pendiente mediante estacas de eucalipto para evitar la activación de procesos erosivos. Además, se realizarán medidas complementarias para el control de erosión, tales como, microterrazas, empalizadas u otras obras que permitan el control de la erosión y la estabilización de laderas. Se evitará dentro de lo posible y dependiendo del método constructivo, la corta de ejemplares arbustivos y herbáceos para evitar el aumento de la erosión. Pero no detalla las áreas donde se aplicarán estas medidas, por cuanto se solicita al Titular identificar las áreas donde aplicará las medidas de protección ambiental, las métricas asociadas a cada obra y su ubicación en la cartografía.

PAS 148

42. Respecto de la Tabla del punto 2.6 Superficie total del predio (ha) según Título de dominio, Servicio Impuestos Internos, y Estudio Técnico, en relación con los Predios 10 y 11 esta carece de toda información. Se solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.
43. Respecto de la Tabla del punto 2.7 Vías de acceso, en relación con los Predios 10 y 11 esta carece de toda información. Se le solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.
44. Respecto de la Tabla del punto 2.8 Uso actual del suelo, en relación con los Predios 10 y 11 esta carece de toda información. Se le solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.
45. Respecto de la Tabla del punto 2.9 Roles de avalúo contiguos al predio, en relación con los Predios 10 y 11 esta carece de toda información. Se le solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.



PAS 149

46. Respecto de la Tabla del punto 2 Antecedentes del predio, en relación con el Predio 16 esta carece de toda información. Se le solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.
47. Respecto de la Tabla del punto 2.6 Superficie total del predio (ha) según Título de dominio, Servicio Impuestos Internos, y Estudio Técnico, en relación con los Predios 16, 17 y 18 esta carece de toda información. Se le solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.
48. Respecto de la Tabla del punto 2.7 Vías de acceso, en relación con los Predios 16, 17 y 18 esta carece de toda información. Se le solicita al Titular consignar toda la información requerida en el cuadro al momento del ingreso sectorial del presente PAS.

PAS 150

49. En cuanto a la aplicación del PAS 150, considerando la información actualizada respecto de las unidades de Bosque Nativo de Preservación y las especies que dan origen a estas unidades, según lo expuesto en las respuestas VI.100, VI.101 y VI.102 de la Adenda Complementaria, principalmente, se observa lo siguiente:
 - 49.1. Identificadas y reconocidas las unidades de Bosque Nativo de Preservación en la Adenda Complementaria bajo la línea de transmisión, en consideración del despeje de vegetación aledaña correspondiente a plantaciones, áreas declaradas en su respectivo PAS 149, se configura la alteración de estos hábitats en las unidades UV 81, UV 28, UV110 y UV 129, según el criterio utilizado por el Titular, por lo cual estas áreas deben ser declaradas dentro del PAS 150. En base a lo anterior se solicita actualizar.
 - 49.2. En específico, para la unidad UV81, tal como declara el Titular, corresponde a Bosque Nativo de Preservación dada la presencia de *Citronella mucronata* y *Ribes integrifolium*, ambas en categoría vulnerable, por lo cual podría considerarse la alteración de hábitat debido a obras aledañas a menos de 2 metros de la unidad. Se señala que el Titular no cuenta con Declaratoria de Interés Nacional para la especie *Ribes integrifolium* y no presenta el respectivo PAS 150, por lo tanto, dicha formación no puede ser intervenida ni alterada.
50. Con relación a la respuesta V.80 de la Adenda Complementaria, se reitera al Titular la solicitud de presentar la cartografía digital georreferenciada de las Subsubcuencas seleccionadas en formato shapefile y kmz (Subsubcuencas de “Río Vergara entre Río Renaico y Río Biobío”, “Río Malleco entre Río Rahue y Río Renaico” y “Río Coihue y Río Esperanza”).
51. Con relación a la respuesta V.83 de la Adenda Complementaria, se tienen las siguientes observaciones:
 - 51.1. Se reitera al Titular la observación respecto de la sobreestimación de la superficie del BNP de *Citronella mucronata*, teniendo en cuenta que la Subsubcuenca “Río Coihue y Río Esperanza” alberga la mayor superficie de BNP de acuerdo con la Figura 8 del Informe, considerando, además, que en esta cuenca replantearon 18 parcelas, de un total de 151, y en ninguna de ellas se capturó individuos de *C. mucronata*. En la subsubcuenca “Río Malleco entre Río Rahue y Río Renaico”, se replantearon 47 parcelas, de estas en solo 4, se encontraron individuos de *C. mucronata* y 43 ningún individuo. Y en la subsubcuenca “Río



Vergara entre Río Renaico y Río Biobío”, 86 parcela de inventario fueron replanteadas, encontrándose en 17 de ellas *C. mucronata* y en 69 hubo ausencia de esta especie en categoría de conservación. El Titular debe considerar el alto error de muestreo, que implica con ello una alta incerteza en la estimación de la superficie total de BNP de *C. mucronata*.

51.2. Se reitera al Titular la solicitud de aclarar y ampliar la metodología de muestreo, considerando además que el diseño de muestreo definido para la cuantificación de la superficie de bosque nativo de preservación (BNP) y tamaño poblacional de la especie en categoría de conservación (ECC), corresponde a un Muestreo Aleatorio Simple (MAS). Por otro lado, estratifica el BNP según 3 tipos de estructura (Tabla 8. Superficie Bosque Nativo de Preservación asociado a *C. mucronata*; Apéndice 7.8.1. Informe Experto Respecto a la amenaza a la continuidad de la especie *Citronella mucronata*): 1) Bosque Nativo Renoval Abierto; 2) Bosque Nativo Renoval Semidenso; 3) Bosque Nativo Renoval Denso. Al respecto, se solicita aclarar por qué el Titular no utilizó un Muestreo Estratificado. Se solicita al Titular, además, aclarar, ampliar y justificar por qué utilizó la fórmula para determinar el tamaño muestral para una población finita y no infinita, y como obtuvo el Coeficiente de Variación (CV), si el Titular no hizo un premuestreo.

51.3. Adicionalmente, la cartografía digital del BNP sobredimensiona el número de fragmentos en el tratamiento de la capa de la cartografía de BNP de *C. mucronata*, como se muestra en las Figura 1, 2 y 3 del Anexo 1. En consecuencia, se debe corregir el número de fragmentos de BNP. Lo anteriormente observado, afecta la “Evaluación de la Amenazas sobre la Continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la cuenca”, correspondiente al punto 2.2.4.3 de la Guía de CONAF (2020), incidiendo directamente en 9 de los 19 parámetros de la evaluación de la amenaza de a la continuidad de las especies en categoría de conservación (ECC), en el escenario con proyecto y sin él:

1. Número de fragmentos.
2. Área media del fragmento.
3. Superficie total clase bosque.
4. Índice de forma medio.
5. Dimensión fractal media de los fragmentos.
6. Distancia media al vecino más próximo.
7. Índice de proximidad media.
8. Área núcleo total.
9. Número de áreas núcleo.

52. Con relación a la respuesta V.85 de la Adenda Complementaria, el Titular responde señalando “*Algunas publicaciones científicas internacionales han reportado que el efecto de borde podría tener un alcance de entre 10 o 50 m hacia el interior del hábitat remanente (Meng et al., 2015). Este alcance del efecto de borde no ha sido comprobado para los ecosistemas boscosos chilenos. Sin embargo, bajo el principio precautorio, se definió un radio de 50 m a ambos lados de las obras sobre el cual se cuantificó la superficie de hábitat que, potencialmente, puede sufrir dicho efecto o alteración*”. Al respecto, el valor de 50 m como efecto borde, no tiene sustento científico de experiencias en bosques con presencia *Citronella mucronata*, supuestos que no pueden ser validados sin tener seguridad, considerando además que pueden marcar un precedente a futuro, y convertirse en riesgo para la conservación de estos ecosistemas, quedando la incertidumbre si esta medida de 50 m es apropiada para prevenir el daño. Por lo tanto, se reitera la solicitud de ampliar y justificar esta medida.



53. Con relación a la respuesta V.85 de la Adenda Complementaria, relacionada a las medidas para asegurar la continuidad de la especie, se observa:

53.1. Recuperación de Bosque Nativo de Preservación afectado por el incendio:

Considerando que estos bosques están limitados sobre sus recursos fundamentales tales como el agua, los nutrientes, el carbono y el nitrógeno producto de la degradación por la intensidad de los incendios, reduciéndose la eficiencia en la captura y uso de estos, así como también la funcionalidad ecosistémica, se solicita al Titular considerar en su recuperación una preparación adecuada del ambiente físico y el manejo de la vegetación. Respecto a la preparación del ambiente físico, se requerirá intervenir con medidas que permitan estabilizar el medio abiótico. Estas medidas contemplan por ejemplo la construcción de obras físicas como diques de contención, empalizadas, zanjas de infiltración y re-perfilamiento del terreno, entre otras (Whisenant, 1999).

Sobre el manejo de la vegetación, el Titular deberá definir el ecosistema o bosque de referencia. Echeverría et al. (2010) plantea que la restauración inicia o acelera la recuperación de un ecosistema con respecto a su función, integridad ecológica (composición de especies nativas y estructura comunitaria) y sostenibilidad (resistencia a las perturbaciones y resiliencia). Por lo tanto, al restaurar se persigue recuperar de la forma más semejante posible, las especies y los procesos ecológicos que alguna vez gobernaron un determinado ecosistema. La restauración ecológica y con ello la recuperación de BNP se apoya en el conocimiento de las condiciones del ecosistema, antes de la perturbación que lo llevó a ese nivel de degradación, y es definido como Ecosistema de Referencia. SER (2016) establece que la restauración debe estar “basada en un ecosistema nativo local de referencia, teniendo en consideración los cambios ambientales”, y lo describe como un modelo característico de un ecosistema particular que establece la meta del proyecto de restauración. Esto implica describir los atributos específicos de la composición, estructura y función del ecosistema que deben reincorporarse para llegar a un estado de autoorganización, el cual conducirá a la recuperación completa. Este modelo se sintetiza a partir de información acerca de las condiciones pasadas, actuales y previstas para el sitio y otros similares en la misma región, considerando a las partes interesadas (Cabello et al., 2021). En base a lo anterior, se solicita al Titular ampliar y aclarar estas consideraciones.

53.2. Recuperación de Bosque Nativo de Preservación a partir de la reconversión de plantaciones forestales afectadas por incendios:

Para esta medida, valen las mismas observaciones señaladas para la medida anterior. Por lo tanto, se solicita al titular ampliar y aclarar estas consideraciones.

PAS 156

54. Respecto de la pregunta 90, el Titular presenta el Anexo 16 de aplicabilidad de PAS 156, en el cual indica que se realizaron estudios hidráulicos de los cauces que son atravesados por el Proyecto, a saber, río Vergara, esteros Junquillar y Liñeco, y una serie de quebradas sin nombre. A partir de dicho análisis se determinó que las torres 22, 23 y 26 se emplazan dentro de áreas de inundación, por lo cual éstas fueron desplazadas con el fin de evitar la intervención de sus cauces más próximos.

Sin embargo, luego de revisado el estudio hidráulico presentado en el Anexo 16-3, se detectó que, para la estimación de caudales máximos, se utilizaron los métodos propuestos en el Manual de Cálculo de Crecidas (DGA, 1995). Al respecto, cabe mencionar que la aplicabilidad de dichos métodos se encuentra limitada a áreas pluviales aportantes mayores a 20 km², mientras que las áreas aportantes de la mayor parte de las torres no superan los 3 km² (ver Tabla 2-2 del Anexo 16-3), por lo que los métodos DGA-AC, Racional Modificado y Verni-King Modificado no resultan aplicables. En



consideración, los resultados obtenidos no permiten descartar adecuadamente la intervención de los cauces naturales analizados.

Dada la relevancia del caudal de diseño en la determinación de las áreas de inundación, y posterior análisis de aplicabilidad de los PAS de competencia de la DGA, se solicita presentar un estudio hidráulico actualizado, que permita concluir que las torres estudiadas se emplazan efectivamente fuera del área de inundación de los cauces analizados. Para magnitudes de las áreas aportantes inferiores a 20 km², se recomienda la utilización del método racional tradicional, según los lineamientos de la Guía de Presentación y Aprobación de Proyectos de Modificación de Caudales (DGA, 2016).

55. Respecto de los contenidos del PAS 156 incluidos en el Anexo 7, se solicita al Titular:
- a) Realizar un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
 - b) -Elaborar un Informe por cada monitoreo, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la Tabla 3-3. El Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

PAS 160

Respecto a la información presentada en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se tienen las siguientes observaciones:

56. En la Tabla 7-80 y 7-82, se señala para las obras edificables una superficie de 2069 y 300 m², respectivamente, señalando en el texto que según DDU 218 de Minvu, a este PAS le son aplicables solamente las superficies edificables, sin embargo, en la Tabla 7-91 incluye para las superficies sujetas a PAS obras no edificables. Se solicita revisar y corregir.
57. Respecto de las obras permanentes señala en el punto i. Subestación eléctrica el almendro que y ésta contará con un edificio de operaciones y control que abarcará una superficie de 629 m², y con un sistema de acumulación de energía con baterías (BESS), cuyos módulos abarcarán una superficie aproximada de 839 m², sin embargo en la Tabla 7-85 y 7-86 señala como superficie edificable, y por tanto sujeta a PAS de 629 m², no incluyendo los módulos, mientras que en la Tabla 7-91 indica 1470 m² para la subestación elevadora como superficie sujeta a PAS 160.
58. En la Tabla 7-88 se indica como superficie de BESS un total de 837 m², que corresponderían a 27 módulos de 31 m², sin embargo, en la Tabla 7-87 solamente presenta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

un total de 26 módulos, dado que no se encuentra considerado el módulo 12, con lo que la superficie no es coincidente. Se solicita corregir.

59. En la Tabla 7-89, como superficie de aerogeneradores sujeta a Pas se señala un total de 127.839m², lo que no es coincidente con el total obtenido de la suma de cada una de las superficies de los aerogeneradores presentada, correspondiente a 128.426 m².
60. No se cumple tampoco el literal b.5 de este PAS, dado que aún hay inconsistencias en la caracterización de suelos del área de establecimiento del proyecto, todo ello según observaciones realizadas al respecto de la LB de suelos presentada y a lo siguiente:
En la tabla 7-97 del Pas 160 se señala que las obras sujetas a Pas 160 se establecerían en suelos, III (336 m²), IV (19915 m²), VI (76249 m²) y VII (35301 m²), lo que no es coincidente con lo indicado posterior a ella, que señala que “se puede indicar que la mayor parte de las obras se posiciona en suelos determinados según los criterios del SAG 2011, como clase V y VII (139.099 m²), mientras que se consideran 5.002 m² de obras en suelos con clase III y IV”.

VI.Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

61. Respecto de los parámetros estimados en el análisis de fragmentación señalados en la tabla VI-28 de la Adenda Complementaria de la respuesta VI.102 y el análisis realizado por el Titular, donde señala que “se observa un leve aumento de la fragmentación de sólo un 10%”, carece de lógica cuando se observó el aumento del 43% del número de parches y la disminución de la superficie de Bosque Nativo de Preservación, y la disminución del índice de fragmentación, el cual es inversamente proporcional, en un 30%, por lo cual se requiere aclarar el análisis considerando además las observaciones realizadas a este impacto.
62. En cuanto a las respuestas VI.100, VI.101 y VI.102, el Titular entrega datos sobre la superficie que intervendrá el proyecto por formación, las singularidades y los resultados de la evaluación de impacto, pero no realiza el análisis y ni entrega los fundamentos que le permitan justificar la inexistencia de los Efectos, Características y Circunstancias (ECC) del artículo 11 tal como lo indica el SEA (2023) en su Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (segunda edición), por lo cual se solicita incorporar el análisis correspondiente acorde a la información entregada, que permita justificar la inexistencia de estos efectos si corresponde.

VII.Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad.

63. Para descartar una eventual afectación por ruido en el receptor identificado como M (mirador), el Titular mantiene el uso de dos estándares de referencia distintos (NSW Industrial Noise Policy y Ley 7/2010 de Aragón), sin aportar nuevos antecedentes que permitan sustentar dicha propuesta (respuesta IV.63). Por otra parte, la información presentada en la respuesta IV.64 no permite justificar técnicamente el uso de un nivel de ruido máximo de 63 dBA (Ley 7/2010 de Aragón), en un área en la que los niveles de ruido de fondo fluctúan alrededor de 40 dB. Todo ello, puede dificultar una futura



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

fiscalización, ya que no existe claridad respecto de cuál sería el valor máximo aplicable en este punto, o qué condiciones determinarían dicho valor.

Dado lo anterior, se hace presente al Titular que el Proyecto deberá considerar un único estándar para evaluar las emisiones de ruido en el receptor M, el que acorde al nivel de ruido modelado en este punto, debería corresponder al valor más restrictivo, esto es, un nivel máximo de 55 dBA.

64. Respecto de la respuesta VI-97, donde se menciona que en página 8-42 del EIA se presenta la Figura 8-2: Relación espacial entre áreas de tala de bosque y reivindicación territorial CI Eugenio Araya Huiliñir, indicándose a continuación: “Tal como se indicó, las obras del proyecto se emplazan en áreas de uso forestal, en predios particulares de propiedad del Titular, por lo que no se prevé una restricción al acceso a recursos naturales utilizados por la población como sustento económico u otro uso tradicional”. Se solicita considerar en su respuesta las actividades que realiza la C. I. Eugenio Huiliñir dentro de los predios forestales, especialmente el uso de recursos con fines medicinales. Adicionalmente, se solicita identificar o descartar impactos y/o afectación en estos usos.
65. Respecto de la respuesta VI.103 de la Adenda Complementaria, se requiere complementar la respuesta del Titular en cuanto a las ceremonias tangibles que allí se realizan. Al respecto, se solicita lo siguiente:
 - a) Caracterizar actividades que se realizan en Piedra Chankura, su periodicidad, número aprox. de asistentes, etc.
 - b) Análisis en profundidad acerca del carácter espiritual de las actividades que se realizarían en la Piedra Chankura, en específico las que son realizadas por la C.I. Eugenio Araya Huiliñir.
66. El Titular en su respuesta VII.107 señala que “*Cabe señalar que, dado el emplazamiento de las obras de los distintos proyectos analizados, no existe superposición de áreas de influencia de flora y vegetación con el PE El Almendro, por lo que los parches de Bosque nativo que se verán intervenidos a causa de los proyectos no se encuentran interconectados entre sí*”. Si bien es posible que las AI no se encuentren superpuestas, si pudiera ser que a escala paisaje exista una continuidad, aumentando el valor de fragmentación, por lo que se solicita al Titular demostrar, con análisis SIG, que el proyecto no interviene la continuidad de parches ya fragmentos por los otros proyectos mencionados, considerando que estos pueden ser corredores biológicos y/o bosques de protección, con lo cual, deberá reevaluar, de acuerdo a su metodología, la variable “Relación con otros factores” en la evaluación de impactos.
67. Se solicita ampliar la evaluación de impactos por ruido en especies de avifauna, presentando una identificación de los sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, junto a un análisis de su potencial afectación, aplicando los lineamientos del documento: Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA, 2022), criterios que el Titular ha incorporado y aplicado para reptiles, mamíferos y anfibios. Cabe señalar que el Titular ha identificado la presencia de 60 especies de aves, calificando a 18 de éstas como “sensibles”. No obstante, no ha considerado a las aves en la evaluación de impacto por ruido presentada en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, limitando dicho análisis a mamíferos, anfibios y reptiles. A mayor abundamiento, se hace presente que el Proyecto contempla la realización de tronaduras en la ubicación de los aerogeneradores AER23 y AER24, cercanos a zonas descritas como hábitats para aves en la línea de base, entre las que se encuentran las especies: Torcaza, Hued hued y Choroy.



68. Según se aprecia en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, la evaluación de impactos acumulativos por ruido no consideró el proyecto “Ampliación Planta Santa Fe”, calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N°066/2004 de la Comisión Regional del Medio Ambiente (en adelante “COREMA”) de la Región del Biobío, así tampoco el proyecto “Ampliación Secado Planta Nacimiento, CMPC Maderas S.A.”, calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 005/2005 de la COREMA de la Región del Biobío. Al respecto, se solicita al Titular ampliar los antecedentes que justifiquen la no consideración de dichos proyectos en el análisis, o de corresponder, incluirlos en una nueva evaluación de impactos acumulativos ampliada y rectificada.
69. En relación con la respuesta VII.109, respecto al impacto de la fragmentación, se solicita al Titular reconsiderar el análisis de este impacto tomando en cuenta las observaciones realizadas a la calificación de este impacto y la información de las métricas presentadas, ya que se muestra un aumento del 43% de los fragmentos de Bosque Nativo de Preservación.
70. En respuesta VII.119 el Titular reconoce que se sobrepasa el umbral de 62 dB(C) en hábitat de relevancia para anfibios por lo cual propone un CAV de rescate y relocalización de la especie *Eupsophus roseus*, sin realizar un análisis que permita sostener que con el aumento en los niveles de ruido no genera impacto significativo. Adicionalmente, se debe considerar que el impacto evaluado es sobre hábitat de relevancia, por lo que en la evaluación de impactos se debe considerar a todas las especies de anfibios para las cuales dicho hábitat es relevante y no solo a la especie *E. roseus*. Esta observación debe hacerse extensiva para los grupos de reptiles y mamíferos, para los cuales también se sobrepasa el umbral analizado y se propone un CAV sin justificar que el impacto no es significativo. Se reitera que la evaluación debe ser objetiva, por lo que no corresponde minimizar la significancia de los impactos señalando que el aumento en los niveles de ruido por sobre los umbrales de referencia es “en general de forma poco significativa” o que la superficie en la que se superan los umbrales “apenas se intersectan con los hábitat de relevancia definidos.”, por lo que el análisis solicitado debe justificar que el aumento en los niveles de ruido por sobre los umbrales establecidos en la Guía SEA atingente no afecta la permanencia de las especies, ni altera la capacidad de regeneración y/o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies presentes en los hábitat de relevancia. Esta observación debe hacerse extensiva a la respuesta VII.135.
En base a lo anterior, se solicita revisar y actualizar la respuesta.
71. Se reitera la solicitud contenida en la pregunta VII.121 del ICSARA Complementario respecto de presentar todos los antecedentes que justifiquen la metodología propuesta para la evaluación de impactos ambientales, específicamente sobre el componente Flora y Vegetación ya que la respuesta se remite sólo a aportar antecedentes de la metodología en general, ya indicado previamente en el EIA, e indicar el componente en el marco del Valor Ambiental.. Se solicita justificar y respaldar, con antecedentes bibliográficos, la propuesta metodológica para la predicción y evaluación de impactos.
72. Referente a la consulta anterior, se le pide al Titular reevaluar el impacto IFV.05, Pérdida de ejemplares de especies escasas, únicas y/o representativas en formaciones vegetacionales artificiales, ya que guarda relación con el concepto de formaciones y su valor ambiental, no con las especies individualmente.



73. En relación a la respuesta VII.124, sobre el impacto “Afectación de ejemplares de bosque nativo”, se solicita al titular aportar mayores antecedentes que justifiquen el Valor Ambiental otorgado, dado que el Valor Ambiental para este impacto cumpliría con ser considerado como Alto (3) por los criterios entregados por el mismo Titular en la metodología utilizada, en cuanto a valoración ambiental para medio físico, ecosistemas terrestres y áreas protegidas, así como para la valoración ambiental para medio humano, medio construido y paisaje; lo anterior por el contexto del valor otorgado al recurso por parte de grupos humanos en el marco de los incendios forestales de la temporada 2022-2023.
74. En relación con la respuesta VII.129, sobre los impactos “Aumento de Fragmentación en Bosque Nativo” y “Disminución de biodiversidad en bosque nativo”, se solicita al Titular:
- 74.1. Calificar la variable Reversibilidad con valor 3 (irreversible), considerando que el impacto no se revierte de forma natural al eliminar la fuente que lo genera y no puede revertirse con medidas correctivas. En este último punto, el Titular considera el desmantelamiento de obras, lo que no corresponde debido a que son actividades de la Fase de Cierre del proyecto.
- 74.2. Con relación a la variable Intensidad, se solicita al titular aportar mayores antecedentes que justifiquen su consideración Baja. Sobre todo, teniendo en cuenta que de acuerdo con la información presentada el número de parches aumentará en un 43%.
- 74.3. Finalmente, aportar mayores antecedentes que justifiquen el Valor Ambiental otorgado, dado que a juicio de esta Corporación el Valor Ambiental para este impacto cumpliría con ser considerado como Alto (3) por los criterios entregados por el mismo titular en la metodología utilizada, en cuanto a valoración ambiental para medio físico, ecosistemas terrestres y áreas protegidas, así como para la valoración ambiental para medio humano, medio construido y paisaje; lo anterior por el contexto del valor otorgado al recurso por parte de grupos humanos en el marco de los incendios forestales de la temporada 2022- 2023.
75. En vista y considerando el emplazamiento de las obras y partes del proyecto, y las actualizaciones que resulten del análisis y respuesta de las observaciones de este segundo ICSARA Complementario, se solicita evaluar la pertinencia de rectificar el permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, de acuerdo con lo establecido por el artículo 150 del D.S. N°40/2012 del RSEIA.
76. El Titular no da respuesta a la pregunta VII.130 de la Adenda Complementaria, lo solicitado fue una evaluación de los impactos por pérdida de especies de flora silvestre que constituyan recursos escasos, únicos y/o representativos, y en lo presentado por el Titular se indica que dicho impacto se encuentra contenido en el impacto IFV.01, lo que no corresponde, dado que dicho impacto considera únicamente la pérdida de ejemplares de la especie *Citronella mucronata*. Se solicita corregir y actualizar.
- Por otra parte, respecto de la evaluación presentada en la Tabla VII-71, se solicita corregir el valor asignado a las variables intensidad y valor ambiental, dado que la pérdida de flora escasa, única y/o representativa genera una modificación en la composición y estructura vegetal que no puede ser calificada como “efecto leve” (intensidad = 1), y el valor ambiental es una característica intrínseca de cada especie que no se ve disminuida cuando dichas especies se insertan en matrices vegetacionales artificiales (Valor ambiental = 2),



dado que lo que se evalúa con el impacto IFV.01 es el impacto sobre flora (especies) y no sobre las formaciones vegetacionales.

77. De acuerdo a los antecedentes entregados por el Titular en respuesta VII.139, se solicita evaluar y corregir, en caso de corresponder, la calificación del impacto de activación de procesos erosivos, ya que el mapa de riesgo reconoce zonas con riesgo de erosión alto y no se puede minimizar con el criterio frecuencia 0,5 para el cálculo de la magnitud del impacto, ya que pese a que pueda presentarse posterior a las lluvias el efecto es permanente y no desaparece, por lo que el impacto de acuerdo al análisis presentado se está subestimando.
78. Respecto de la respuesta VII.140, en específico sobre la no ejecución de pozos de sondeo cada 40 m en el trazado de la LAT, considerando que el área de intervención directa en la LAT se circunscribe a los caminos de acceso a las torres y plataformas de éstas; que el área del proyecto considera sectores de quebradas; y que existe imposibilidad de tala durante la evaluación ambiental en aquellos lugares que requieren del permiso de la autoridad correspondiente (CONAF), la evaluación arqueológica subsuperficial preventiva deberá acotarse al emplazamiento de todas las torres de la LAT y los nuevos caminos de acceso a dichas estructuras, en el marco de la presente evaluación ambiental, según las siguientes indicaciones:
- a) Grilla de un mínimo 5 pozos de sondeo de 100 cm x 50 cm equidistantes (considerando un pozo central) en cada torre, separados a 10 m entre sí máximo. La grilla deberá intensificarse a 10 m en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva del sitio, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos hacia cada punto cardinal para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto.
 - b) Todos los pozos deben ser excavados hasta el estrato geológico culturalmente estéril, alcanzando un mínimo de 1 m de profundidad, de manera de caracterizar estratigráficamente el área y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.
 - c) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a debe presentar una solicitud de permiso al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
 - d) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental, para evaluar los resultados obtenidos en las excavaciones y así posibilitar al CMN a determinar las medidas más apropiadas para proteger el o los sitios, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.
 - e) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la actividad, se debe proponer un lugar de depósito y remitir la carta de aceptación de una entidad museológica junto con el informe ejecutivo de la caracterización.
79. En base a las observaciones realizadas en el presente documento, se solicita al Titular presentar una actualización de la evaluación de los impactos del proyecto, de manera de poder tener el escenario completo del proyecto.

VIII. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

80. Respecto de la medida MCA 05: Plan de recuperación de quebradas de bosque nativo de preservación afectadas por incendio:

80.1. Se solicita generar y presentar una cronología que sintetice sus actividades (Carta Gantt) indicando la respectiva actividad, tiempo, época e hito de cumplimiento, entre otros.

80.2. Respecto de la Fase II descrita por el Titular, la sobrevivencia no es el único indicador por considerar para las actividades de restauración que se quiere implementar. Atributos como la altura y cubrimiento de copas de las plantas intolerantes son las que otorgan condiciones de microclima y protección necesaria para que las plantas tolerantes logren su desarrollo y sobrevivencia. En base a lo anterior, se solicita al Titular establecer una métrica objetivo de altura y cubrimiento de copas idónea de las plantas intolerantes, indistinto del tiempo, necesarias para garantizar el éxito en el establecimiento, sobrevivencia y desarrollo de las plantas tolerantes.

80.3. Se solicita establecer atributos morfológicos como, por ejemplo, la altura, con su respectiva métrica, como indicador de éxito de la Fase III, más allá de la sobrevivencia

80.4. Se solicita evaluar la realización de manejo silvícola sobre la vegetación quemada para adelantarse a los procesos naturales que ocurrirán en el tiempo, como la caída de individuos y/o ramas muertas, esto con el fin de bajar el riesgo y procurar el éxito de la medida.

80.5. Por otro lado, para la misma medida se señala que la forma y oportunidad de implementación para el caso de la restauración de la superficie (10,9 ha) se ejecutará en fases:

Durante la primera fase, se señala que a partir de un registro de la regeneración natural de especies nativas presentes en el área *“permitirá tener un estimativo en cuanto a densidad y diversidad de especies nativas regeneradas de manera natural, de manera de poder establecer el diferencial de individuos que deberán plantarse para alcanzar el umbral de indicador de éxito de la medida”*.

Así como también se detalla que: *“se establecerán especies arbóreas intolerantes propias del lugar, la cual, como fue mencionado anteriormente, se emplearán especies que se encuentren descritas en la Línea Base del componente Flora y Vegetación, esta actividad será llevada a cabo desde el tercer año, después de que se haya realizado el monitoreo inicial (Fase I)”*.

Por último, para el caso de la fase 3, específicamente en el establecimiento de las especies tolerantes, el Titular señala que *“La densidad de plantación estará de acuerdo con lo encontrado en el área de estudio.”*

Se señala que esta medida debe ser cuantificable, medible y representada cartográficamente. Dicho esto, se solicita al titular definir y justificar las áreas a restaurar, indicando como mínimo:

- Densidad objetivo (final) por especie, especies y densidad de especies a revegetar por fase, número de individuos por núcleos, número de núcleos y especies a utilizar por núcleos, especies a utilizar como pioneras.
- Superficies efectivas de los sectores a revegetar, debido a que existen áreas con bosque remanentes aun después de los incendios.
- Cartografía digital en kmz y shapefile de los sectores a revegetar
- Indicadores de éxito de las actividades de revegetación propuestas
- Plazos estimados para alcanzar los indicadores de éxito



- Plan de seguimiento y medidas de contingencia en caso de que no lograr la revegetación en los plazos estimados.

En relación con esto último se requiere incorporar identificación de los individuos plantados por el titular y los núcleos para poder identificar y diferenciar de la regeneración natural, ya que según lo observado en terreno el nivel de afectación o severidad del incendio fue media, por lo cual existe regeneración natural de lingue, raulí, pastos y hierbas, donde se observó buena cobertura arbórea.

Por el contrario, en cuanto a los suelos del sector que se encuentran desprotegidos, se requieren acciones de rehabilitación ambiental para generar un sustrato tal que pueda facilitar el establecimiento de la medida propuesta.

81. Respecto de la factibilidad de la medida de compensación MCA 06: Plan de conservación ex situ de semillas de naranjillo (*Citronella mucronata*) con el fin de asegurar la cantidad de árboles semilleros disponibles en el área de influencia, acorde con los individuos propuestos por el Titular (30) y considerando que esta especie tiene problemas para su reproducción por semillas debido a la falta de individuos adultos, se solicita lo siguiente:

- 81.1. Identificación y ubicación cartográfica de cada uno de los individuos de los cuales se pretende coleccionar las semillas.
- 81.2. Colectar y conservar por separado las semillas de cada individuo con el fin de poder identificar los mejores semilleros y la capacidad de germinación de las semillas de cada uno de los individuos propuestos.
- 81.3. Se requiere un compromiso al menos de una cantidad mínima de semillas a conservar en el banco y en cuantos años se pretende alcanzar la cantidad señalada, con el fin de hacer la medida fiscalizable.
- 81.4. Por último, en caso de no alcanzar la cantidad señalada el titular deberá extender la recolección durante el tiempo necesario para cumplir con la cantidad de semillas esperadas.

IX. Plan de prevención de contingencias y de emergencias.

82. Respecto de la respuesta IX.158 se solicita al Titular especificar indicadores cuantificables de las muestras de suelo, que permitan realizar análisis comparativos.

83. En la respuesta IX.160, se solicita presentar antecedentes suficientes para avalar la tesis que la extensión es puntual, considerando que en líneas de tránsito de vuelo lo que aplica es determinar la abundancia de avifauna y qué proporción pudiera verse afectada. Se hace presente que la calificación del impacto colisión y electrocución de fauna no puede considerar la implementación de medidas.

84. Se reitera la solicitud de excluir al SAG de las acciones asociadas a los planes de contingencias y de emergencias. Si bien el Titular indica en un párrafo (a continuación de la Tabla 11-17 del Anexo 11) que los avisos al SAG serán de carácter informativo, en el mismo documento (Tabla 11-25) señala que “El encargado de medio ambiente en coordinación con el SAG de la Región será quienes decidan el destino final del animal (vivo o muerto).” y que “En caso de que se requiera, y que el SAG lo autorice al titular para participar activamente del traslado del animal herido hacia la clínica veterinaria o centro de rehabilitación que el SAG indique”. Se reitera que las acciones deben considerar rescate, traslado, tratamientos y liberación (en caso de ser necesario), cuya



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

ejecución y costos son de exclusiva responsabilidad del Titular, y deben estar supervisadas en todo momento por un especialista en fauna silvestre (médico veterinario o biólogo).

X. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes.

85. Se solicita al Titular actualizar el plan de seguimiento para todas las componentes en función de las observaciones realizadas en este ICSARA al Capítulo de “Predicción y evaluación del impacto ambiental” y al “Plan de medidas de mitigación, compensación y reparación”.

XI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad.

86. Se solicita al Titular actualizar este capítulo en función de las observaciones descritas en los capítulos anteriores.

XII. Compromisos ambientales voluntarios.

87. Respecto a los compromisos ambientales voluntarios presentados en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria, y en atención a la cercanía del receptor P5' con las tronaduras que se realizarán durante la fase de construcción, se solicita ampliar el compromiso CAV.01 “Programa de comunicación y contacto permanente entre el Titular y vecinos del sector”, incorporando el deber de informar anticipadamente a dicho receptor sobre la fecha, hora, ubicación y frecuencia de los eventos de tronaduras cercanos a su emplazamiento.
88. Respecto de la respuesta XIII.177.1 sobre el CAV 04 Programa de apoyo a la formación técnica de jóvenes estudiantes, se solicita al Titular aclarar si este se realizará en las comunas de Angol y Renaico o Nacimiento y Renaico
89. Respecto al CAV 08, en particular sobre la respuesta XII.165.1, los antecedentes aportados para el CAV no son consistentes con la evaluación del impacto, lo cual se justifica a continuación:
 - 89.1. En Tabla VII-52 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto por colisiones y electrocución de avifauna, en dicha tabla se califica el riesgo de colisión como medio (0,5), sin embargo, en Tabla XII-3 de la misma adenda se indica que el riesgo de colisión es de 1% (tasa de evasión del 99%) para la especie *Enicognathus leptorhynchus* (Choroy), estimando la tasa de colisión para todas las especies en función de dicho valor, lo cual no representa el escenario más conservador.
Con lo anterior se define un umbral de 45 colisiones por año bajo el supuesto no justificado de que la tasa de evasión es de 99%, sin presentar un análisis que indique a qué porcentaje de la población corresponde. Se solicita realizar el análisis para cada especie que pueda colisionar con las obras del proyecto (Aerogeneradores y LTE), en particular para aquellas especies que constituyen recursos escasos, únicos y representativos del país.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

- 89.2. Adicionalmente, se solicita considerar monitoreos cada 15 días al menos durante el primer año, dicha frecuencia podrá disminuir desde el segundo año, fundadamente, considerando los datos levantados durante el primer año.
90. Respecto al CAV.09 Rescate y relocalización, se aclara que, dado que las tasas de recaptura son bajas (alrededor del 10%), no es adecuado establecer indicadores de cumplimientos con base en dicho parámetro, por lo anterior, se solicita al Titular considerar como indicador i) la ausencia de ejemplares en el sitio del rescate y ii) el aumento de abundancia en sitio de receptor. Dichos parámetros deben quedar definidos en esta instancia y los antecedentes aportados por el titular en la línea de base presenta errores metodológicos con los cuales no es posible estimarlos. Se aclara también que el éxito de las acciones debe evaluarse en función de los indicadores de cumplimiento, por lo que los informes y fotografías que señala el titular en la forma de control y seguimiento deben entenderse como complementarios.
91. Respecto del CAV.10, Perturbación controlada de individuos de baja movilidad, se presentan las siguientes observaciones:
- 91.1. Se solicita aclarar si en el seguimiento se requiere captura para determinar riqueza y abundancia en el área receptora, así como el número de ejemplares al que aplica el compromiso. Se indica que los antecedentes aportados por el titular en la línea de base adolecen de errores metodológicos con los cuales no es posible estimarlos y los indicadores deben definirse sobre parámetros poblacionales, por lo que se solicita corregir.
- 91.2. En la descripción del CAV se indica que se realizarán microrruteos para detectar y registrar la fauna de interés de manera pormenorizada, al respecto, se solicita presentar dicha información en esta instancia como parte de la línea de base.
- 91.3. Respecto de la respuesta XII.166.3, se indica que, en el área perturbada debe verificarse la ausencia total de ejemplares sujetos a la medida, mientras que en el área receptora debe verificarse un aumento proporcional a la población ahuyentada, o al menos la mantención de los parámetros de riqueza y abundancia.
92. Sobre el CAV 12, Plantación de copihues y parrilla falsa, se tienen las siguientes consultas y solicitudes:
- Incorporar en su metodología de monitoreo e indicadores las variables de altura y/o desarrollo de copa, según corresponda la especie.
 - Considerar protección contra radiación solar y riego suplementario en caso de baja en las precipitaciones anuales, estableciendo una métrica en función del agua caída en la temporada estival.
93. Sobre el CAV 20, Manejo de vegetación nativa en la franja de seguridad de la LAT, se tienen las siguientes consultas y solicitudes:
- De acuerdo con el procedimiento descrito en la respuesta I.6.1, se presume que el anillado de árboles sería un riesgo para la vegetación remanente tanto por desmoronamiento, como también por carga de combustible, por lo que se solicita al titular ampliar el procedimiento de corta selectiva en función de los riesgos que podría ocasionar en las áreas de corta y la colindante.
 - Adicionalmente, sobre el procedimiento de corta selectiva, se solicita aclarar como el titular manejará durante toda la vida útil del proyecto la vegetación en estado de regeneración y brinjal dentro de los rodales indicados para esta actividad, como también la potencial invasión de otras especies exóticas, que emergerán a futuro dada la dinámica del mismo bosque.



- c) Revisado el plano 1 del apéndice 10.4, se interpreta que habrá rodales donde se cortará toda la vegetación, por lo que solicita aclarar los planos al respecto de la vegetación remanente en los lugares de corta selectiva.
 - d) A su vez, dado que la construcción del CAV es con imagen LiDAR, se solicita entregar plano horizontal de la vegetación para evaluar la posición de los árboles al respecto de la catenaria.
94. Sobre el CAV 22, “Plan de recuperación de bosque nativo post incendio”, se solicita:
- a) Incorporar en su metodología de monitoreo e indicadores, las variables de altura.
 - b) Al igual que la medida MCA 05: Recuperación de quebradas de bosque nativo de preservación afectadas por incendio, se le solicita al Titular considerar la misma dinámica del bosque a recuperar, estableciendo especies intolerantes y luego tolerantes, con métrica clara de condiciones morfológicas de las primeras para luego establecer las segundas de acuerdo al calendario de actividades.
 - c) Entregar cronograma de actividades (Carta Gantt), indicando las actividades a realizar, tiempo y frontera, e hito de cumplimiento.
95. Sobre el CAV 22, Plan de recuperación de bosque nativo post incendio”, se solicita al titular definir y justificar las áreas a restaurar, indicando como mínimo:
- Especies por utilizar
 - Densidad objetivo (final) por especie
 - Reconsiderar el espaciamiento, debido a que 5x5 m parece un espaciamiento excesivo considerando los sectores a recuperar y que corresponde a especies nativas.
 - Superficies efectivas de los sectores a recuperar, debido a que existen áreas con bosque remanentes aún después de los incendios.
 - Cartografía digital en kmz y shapefile de los sectores a revegetar de forma efectiva.
 - Indicadores de éxito de las actividades de revegetación propuestas
 - Plazos estimados para alcanzar los indicadores de éxito
 - Plan de seguimiento y medidas de contingencia en caso de que no lograr la revegetación en los plazos estimados.
 - Identificación clara de las áreas y sistema de identificación de los individuos plantados por el titular respecto de los individuos revegetados o regenerados de forma natural.
96. A raíz de los potenciales problemas que puede ocasionar la vegetación muerta por los incendios (carga de combustible) para la sociedad y las mismas medidas de restauración, se sugiere incorporar como CAV: Manejo de vegetación muerta para el control de incendios forestales.

XIII.Participación Ciudadana.

97. No se presentan observaciones en este capítulo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>

Juan Cristóbal Moscoso Farías
Dirección Ejecutiva
Servicio de Evaluación Ambiental
Dirección Ejecutiva

JCMF/CPR/TNS/ICA/APLL/PVM

Distribución:

CC:

Alex Daniel Ramos Contreras (Oficial de Partes) <aramos@sea.gob.cl>

Andrea Del Carmen Paredes Llach (Coordinador de PAC) <andrea.paredes@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160756256>