

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PMGD Dalca"

Nombre del Titular : Dalca SpA
Nombre del Representante Legal : Roberto Mayol Brierley
Dirección : PRINCIPE DE GALES 5921 OF 1602 LA REINA

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PMGD Dalca", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PMGD Dalca", la que deberá entregarse hasta el 19 de octubre de 2023.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con María Angélica Alvarado, dirección de correo electrónico aalvarado.10@sea.gob.cl, número telefónico 65-2562007.

1. Descripción de proyecto

Caminos

1. En relación con la habilitación y mejoramiento de los caminos se tiene previsto habilitar y mejorar 1.25 km de camino estabilizado, con un ancho de 6.0 metros que puede variar de acuerdo con la topografía con una superficie total de 75,807 m². Dado que la instalación de los aerogeneradores requerirá el transporte de piezas de gran tamaño con anchos y longitudes superiores a 80 metros a través de estos caminos, cualquier modificación en el trazado, especialmente en el ancho debido a las características vegetacionales del área de emplazamiento del proyecto, podría incrementar la tala de bosque nativo. Por lo que se solicita al titular que informe sobre las consideraciones que el proyecto tiene para ajustarse a las dimensiones inicialmente informadas para los caminos, así como señalar las medidas adoptadas para minimizar el daño sobre la vegetación durante la construcción, una vez analizado este tema deberá revisar su área de influencia y ver si corresponde hacer las adecuaciones necesarias en caso de ser así deberá presentar nueva información con la modificación de dicha área de influencia.

Estrategia minimización de impacto sobre vegetación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

2. Se solicita al titular presentar una estrategia clara y detallada para minimizar el impacto sobre la vegetación durante la construcción de los caminos internos y que se consideren todas las medidas necesarias para proteger el entorno natural y cumplir con los compromisos ambientales del proyecto.

Emisiones y residuos

Tratamiento de residuos forestales

3. Se solicita al Titular incorporar un Plan de tratamiento de residuos de la corta por la intervención de bosques, que complemente la información actual, cuyos alcances se incorporen en la DIA y PAS correspondientes, también se solicita identificar los sectores de mayor concentración de residuos de corta, detallar los sistemas y procedimientos de extracción de productos, y la modalidad de eliminación o reducción de residuos vegetales, en particular los de menor tamaño, para reducir el riesgo de incendios forestales.

Anexo 2-11 Emisiones atmosféricas

4. Respecto a lo indicado en el Anexo 2-11. Emisiones Atmosféricas, se tienen las siguientes observaciones:

Tabla actividades generadoras de emisiones

Se solicita al Titular complementar la información presentada, agregando una tabla de actividades generadores de emisiones que indique los contaminantes generados por cada una de dichas actividades tal como se muestra en la Tabla 1.1 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>. El Titular presenta la Tabla 1. Cronograma de generación de emisiones del proyecto, que consta de información relacionada a la fase, tipo de emisión y actividad. Se solicita que dicha tabla sea en función del tiempo de desarrollo del proyecto. Adicionalmente, se solicita agregar un cronograma específico, que contenga la información solicitada en el ítem b. en función del tiempo de desarrollo del proyecto.

Estimaciones de emisiones escarpe, nivelación, carguío y volteo

5. Con respecto a las emisiones relacionadas al Movimiento de tierras, el Titular realiza estimaciones relacionadas a Escarpe, Nivelación, Compactación, Excavación y Carguío y volteo de material. Se solicita complementar lo anterior, con la estimación de emisiones relacionadas a Erosión de material en pila. Se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en la guía mencionada, numeral 3.4. Con respecto a la estimación de emisiones de excavación, se realiza el cálculo con base en un valor de 36,36 m³/hora para el rendimiento de la maquinaria. Se solicita corregir, tal como lo indica la guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, numeral 3.3, utilizando un valor de 54,27 m³/h.



Según lo indicado en guía Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>, el cálculo de emisiones para Carguío y volteo de material se debe realizar para la carga y descarga del material escarpado, excavado, los escombros, etc. Con respecto a lo anterior, se solicita complementar el punto 2.5, página 15 del anexo 2.11 presentado en la DIA sobre estimaciones atmosféricas, con respecto al cálculo de dichas emisiones, específicamente para el material escombros.

Estimaciones de emisiones por tránsito de vehículo

6. El Titular incluye la estimación de emisiones por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados en los puntos 2.6.3 (fase de construcción) y 3.1.2 (fase de operación), relacionando los caminos internos de este tipo dentro del proyecto. Se solicita ampliar la información con respecto al cálculo de emisiones relacionadas al tránsito de vehículos por vías no pavimentadas exteriores, incluyendo los caminos asociados a sitios de disposición de residuos para cada una de las fases del proyecto.

Plan de Prevención, Presupresión y combate de incendio

7. Se requiere del Titular incorporar un Plan de Prevención, Presupresión y Combate de incendios forestales, este debe considerar un análisis de Riesgo, Peligro y Daño potencial por incendios forestales, y determinación de sectores prioritarios; estudiar y proponer un sistema de detección durante la ejecución del proyecto. El Plan deberá ampliarse a la etapa de Operación, mientras exista riesgo de incendios, por la permanencia de material vegetal de las faenas previas. También se solicita proponer un programa de tratamiento de residuos forestales- y reducción del combustible; un dispositivo de protección y combate de incendios para un primer ataque, con personal y herramientas técnicas de combate, y estructurar un cronograma de trabajo con las distintas actividades y períodos de tiempo, donde se expongan en forma cronológica las actividades a implementar durante las etapas de construcción y operación del proyecto, incluyendo responsables y verificadores.

Conducción línea de interconexión de media tensión

8. Se solicita al Titular aclarar y ampliar la información respecto a si el establecimiento y conducción de la línea de interconexión de media tensión paralela al camino involucrará la corta y/o despeje de vegetación adicional a la presentada en la presente DIA.

Flora y vegetación

9. En los listados de flora presentados por el titular para la caracterización del área de influencia, no se proporciona información sobre la existencia de la especie alerce (*Fitzroya cupressoides*). Sin embargo, en el detalle del plano presentado para el PAS 148, se puede observar la identificación de un área dentro del área de influencia que corresponde a "Bosque Nativo de preservación de *Tepualia stipularis* con *Fitzroya cupressoides*". Es importante destacar que esta especie, el alerce, está clasificada como En Peligro y ha sido declarada Monumento Natural por el D.S. N° 490/1976 del Ministerio de Agricultura. Además, el proyecto se encuentra en el área de distribución natural de esta especie. Conaf en terreno, detectó la presencia de la especie alerce a una distancia cercana de 90 metros del área de influencia del proyecto. De acuerdo con esto se solicita que se incorporen



antecedentes de las acciones de búsqueda realizadas, y acredite la presencia o ausencia de la especie en el área del proyecto.

Ruido en fauna

10. Con relación al estudio de ruido presentado en el anexo 2-6 de la DIA, el titular indica que para el caso de fauna se previó el nivel de ruido por taxón usando un software de modelación, lo que da como resultado zonas de afectación. En este sentido, se solicita caracterizar estas zonas con la graduación de presión sonora que se genera según el modelo, es decir, con un mapa de ruido, tanto para la etapa de construcción, operación y cierre.

Campaña monitoreo mamíferos

11. El Titular deberá realizar una nueva campaña de monitoreo de mamíferos, ya que el uso de tan solo dos cámaras trampa para este fin es insuficiente para otorgar representatividad de los resultados obtenidos. Para una mejor evaluación del estudio de fauna, se solicita al Titular aportar en formato shape la ubicación espacial de los transectos, puntos de conteo y recorridos realizados.

Suelo

12. Se solicita precisar la cuada por la que la profundidad del suelo asociado a la calicata 1 es de 60 cm, cuando según fotos adjuntas parece que alcanza los 80 cm de profundidad. Según el mapa de pendiente de la figura 7 del anexo suelo, las zonas de emplazamiento de los aerogeneradores tienen pendientes entre 3 a 15%. Sin embargo, en ninguna de las calicatas la pendiente supera el 5%. Se solicita aclarar.

Procesos erosivos

13. Para el cálculo de riesgo de activación de proceso erosivos, se indica que la agresividad climática se estimó con el índice modificado de Fournier con base a la precipitación promedio mensual de los últimos años. En este aspecto, se solicita precisar los años utilizados para esta estimación, según estación meteorológica utilizada, justificando el horizonte de tiempo definido, de modo tal de poder evaluar con mayor precisión la metodología aplicada.

Estudio de suelo y resultados de laboratorio

14. En el estudio de suelo se acompañan los resultados de laboratorio obtenidos para las calicatas 1 y 2, sin adjuntar los resultados para la restante dos calicatas caracterizadas en el estudio agrológico. Al respecto, se solicita indicar la representatividad de tal información en el sentido de cuántas estratas fueron utilizadas y como se tomó la muestra enviada a laboratorio. En atención a lo anterior, se solicita también detallar el cálculo realizado para determinar la humedad aprovechable del suelo, por calicata.

Corte de vegetación y disposición de material vegetal

15. En la página 45 de la DIA en el punto 1.7.1.1 “Corte de vegetación y acondicionamiento de terreno, el titular expone que *Para implementar el Proyecto es necesario despejar completamente la superficie de la vegetación existente. En consecuencia, será necesaria la corta y descepa de 2,8 ha de vegetación que de acuerdo con la legislación vigente*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

corresponde a Bosque Nativo Tipo Forestal Siempreverde. Con relación a este punto se solicita al titular informar cómo procederá con la disposición de material vegetal talado y los posibles riesgos asociados.

Excedente de material

16. El titular expone que el excedente de material será trasladado y dispuesto en sitio autorizado sanitariamente. Se ha estimado que el escarpe abarcará 36.433,36 m² aproximadamente, y tendrá una profundidad de hasta 30 cm, totalizando un volumen de 10.930 m³ aproximadamente. Se debe describir el destino de la capa vegetal del suelo: Destino del material, lugar de acopio y medidas de resguardo.

Restauración geoforma

17. En página 93 de la DIA en el punto 1.9.1.2 “Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad” el titular expone: *Dado que el terreno no recibirá mayor preparación que las excavaciones de las fundaciones y habilitación de los caminos, se considera una afección marginal sobre el suelo y la geoforma, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación.* No se menciona la metodología a utilizar. Se necesita por parte del titular entregar mayores detalles con respecto a este punto, tomando en cuenta las sugerencias y solicitudes del Servicio Agrícola y Ganadero

Descripción geológica local

18. Se solicita al titular una descripción geológica local a una escala adecuada para el proyecto, lo anterior, debido a que la información entregada corresponde al mapa 1:2.250.000 según se señala en la DIA

Calicatas

19. En cuanto al componente suelo las descripciones de las tres calicatas estudiadas debiesen corresponder a CCU de suelos IIIw4 debido a la limitación de drenaje, propia de suelos ñadis típicos del Orden Andisol descrito. No existe concordancia entre las descripciones morfológicas del pedón de suelo y el análisis físico químico realizado por el laboratorio, se requiere un segundo muestreo a modo de realizar los ajustes correspondientes.

Avifauna, fauna, anfibios, quirópteros

20. Se debe implementar una metodología que permita discriminar entre los aerogeneradores si alguno de ellos causa más siniestralidad que otro, lo cual debe concluirse mediante la aplicación de métodos estadísticos orientados para este fin. El objetivo de esta medición es poder aplicar medidas correctivas de forma oportuna para evitar impactos en avifauna y quirópteros. Además, el Titular debe proponer las medidas adaptativas que aplicará en la fase de operación del proyecto en caso de concluirse que hay efectos no esperados en la fauna de interés. Para mejor evaluación de los resultados obtenidos de las campañas de evaluación de fauna se solicita al Titular entregar las especies registradas desagregadas por estación o transecto, por ambiente y por temporada, indicando además la abundancia correspondiente. A la vez, se solicita aportar en formato shape la ubicación espacial de cada uno de los transectos y estaciones utilizados para el estudio con la geometría



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

correspondiente (es importante observar la dirección de los transectos). Se solicita indicar la duración de los muestreos asociados al taxón anfibios y aves (nocturnas), ya que solo se señala la hora de inicio, lo que no permite evaluar el esfuerzo de muestreo. Informar la hora de inicio del monitoreo de aves, pues solo se indica que se hizo "en lo posible" a primeras horas del día. De igual forma, para el caso del estudio de tránsito aéreo, se solicita especificar el horario en que se realizó, pues solo se señala que duró 1 hora por punto.

Plano georreferenciado cauces naturales y artificiales

21. El titular debe identificar en un plano en planta (georreferenciado), en escala 1:1000 o similar, y además en archivo digital kmz, todos los cauces naturales y artificiales existentes en el área de influencia del proyecto y de manera conjunta a los cauces las obras asociadas al proyecto (sector de lavado de canoas de camiones, piscinas de decantación, canalización de aguas lluvias, zona de acopio de material de escarpe, entre otros). Y deberá presentar las medidas contempladas a fin de evitar impacto sobre las aguas de los cauces colindantes en caso de accidente y/o derrames.

Plano profundidad de las fundaciones

22. Se solicita entregar planos en corte que permita cotejar la profundidad de las fundaciones del proyecto, respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas producto del contacto con las partes del proyecto. Además, deberá identificar los potenciales impactos ambientales sobre el ascenso o disminución del nivel freático aguas arriba y aguas abajo de las obras.

Aguas subterráneas

23. Respecto de las aguas subterráneas, se debe entregar la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable (profundidad mínima que normalmente ocurre en invierno), en distintos puntos del área de influencia del proyecto, su variación estacional y una cartografía que permita conocer las características piezométricas en las distintas zonas del proyecto, gradiente hidráulico y dirección del flujo subterráneo.

Camión Aljibe

24. Se solicita al Titular identificar el sistema hídrico desde donde se extraerá el recurso natural renovable agua. Debe, detallar los volúmenes a utilizar en cada etapa del proyecto (construcción de obras, lavado de canoas, humectación de caminos, etc.) y realizar un análisis de significancia de los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, considerando las variables de magnitud, extensión y duración, con la finalidad de descartar efectos adversos significativos. Lo anterior es relevante, de manera de cumplir con lo mandado en el artículo 19 del RSEIA, literal a.5, y literal a.6, que expresan la necesidad de que las DIA informen "la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades".

Plan de manejo aguas lluvias

25. Se solicita entregar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios de escombros, piscina de decantación etc. a fin



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas, ya sea de manera directa o a través del sistema de evacuación y drenaje urbano.

Ductos soterrados para conducción eléctrica

26. El titular considera la construcción de ductos soterrados para la conducción eléctrica. Al respecto se solicita lo siguiente:
- a) Entregar un plano georeferenciado que presente todos los cauces naturales, continuos o discontinuos, en la zona de emplazamiento del proyecto, así como también aquellos que atraviesen los caminos de acceso.
 - b) Describir todas aquellas obras de pasos sobre o bajo nivel de cauces naturales producto de los atravesos de los ductos de conducción eléctrica.
 - c) Deberá describir todas aquellas obras que proyecta construir, reemplazar o modificar, con motivo de los atravesos de cauces naturales producto de la habilitación de caminos internos, tales como alcantarillas, puentes, vados, entre otras.

Distancia a cauces

27. En cuanto a la zona de residuos y acopio de material (botaderos) la titular debe indicar su ubicación mediante coordenadas UTM con Datum de referencia, distancia a cauces más cercanos y medidas tendientes a evitar la afectación de los recursos hídricos producto de las aguas lluvias que tomen contacto con el material.

Modelación hidráulica de crecidas Rio Ahínco

28. Respecto al Anexo 2.2 “Caracterización del Medio Físico”, se solicita al titular realizar una modelación hidráulica de crecidas del río Ahínco, que se encuentra contiguo al proyecto (DAL 03), o entregar los antecedentes topográficos que permitan descartar la necesidad de una modelación hidráulica, a fin de aclarar si las partes del proyecto se encuentren o no dentro de la crecida centenaria.

Porcentaje de energía producida

29. De acuerdo con lo indicado en la DIA, el proyecto generará un promedio de 26,6 GWh/año, energía que será inyectada de manera directa a la línea de distribución local y al sistema de almacenamiento BESS. Se le solicita al titular indicar la cantidad o porcentaje del total de energía producida en el año que será derivada al sistema de baterías.

Nivel freático

30. Se solicita indicar si se detectó para el lugar de emplazamiento del proyecto la profundidad a que se encuentra el nivel freático.

Cartografía



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

31. Con respecto a lo informado en el Capítulo 1. Descripción del proyecto, y con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto, se solicita al Titular complementar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos .shp y .kmz, para las diferentes coberturas o capas del layout:
1. Áreas de escarpe, nivelación, compactación, excavación, descritas en el Anexo 2-11. Emisiones Atmosféricas. Además de las áreas de Erosión de material en pila de los cálculos solicitados.
 2. Caminos no pavimentados exteriores, incluidos los caminos al interior de sitios de disposición final de residuos; de acuerdo con lo solicitado para el Anexo 2-11. Emisiones Atmosféricas.
 3. Puntos receptores de vibraciones, indicados en el Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones.
 4. Ubicación de las fuentes emisoras de ruido utilizadas para la modelación acústica del Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones.
 5. 5. Curvas de ruido modeladas para las diferentes fases del proyecto.

Efecto sinérgico

32. El proyecto, debe hacer el análisis sobre el efecto sinérgico que se pueda ocasionar a raíz del funcionamiento de los proyectos PMGD Falúa y PMGD Dalca, ambos en evaluación ambiental, la distancia entre ambos proyectos es aproximadamente de 7,76 km. Es decir, al entrar en funcionamiento los dos proyectos eólicos, la incidencia ambiental sería mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Art 2, letra h bis, Ley 19.3000. se solicita al titular realizar el análisis sinérgico de ambos proyectos.

Número de viajes

33. Se solicita ampliar información relacionada con el cálculo del número de viajes de cada fase, presentando (en una tabla) la cantidad de materiales a transportar, tanto en toneladas como en metros cúbicos, indicando también sus densidades respectivas. Además, incluir las capacidades de los vehículos en toneladas y metros cúbicos, y determinar la cantidad de viajes como se explica a continuación:
- A) En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
 - b) De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
 - c) Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.

Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020. Importante considerar lo anterior, tanto para el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados.

Cálculo de emisiones caminos pavimentados

34. Con respecto al cálculo de Emisiones por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, específicamente a los puntos 2.6.4 (construcción) y 3.1.3 (operación), el Titular indica que “Para los valores de SL se consideró un valor de 0,7 que corresponde a flujos vehiculares entre los 500 y 10.000 viajes”. Según se indica en la guía antes mencionada, numeral 4.2, “el nivel de actividad equivale a la suma de los kilómetros recorridos por los vehículos del proyecto, en las vías de cada rango de flujo vehicular. De esta manera, se deben calcular las emisiones por rango de flujo de forma separada, puesto que tienen distintos factores de emisión”. Se presenta además en la misma guía, un ejemplo en la Tabla 4.4. Por lo anterior, debe revisarse la información de cada una de las rutas a usar por el proyecto y corregir el rango de flujo vehicular, cuando corresponda.

Emisiones de SO₂

35. Con respecto al cálculo de emisiones de la actividad de combustión de vehículos, se solicita aclarar cómo se realizó la estimación de las emisiones de SO₂. Se debe considerar que, para la estimación de dichas emisiones, se debe utilizar la metodología Tier 1, en donde se asume que todo el azufre del combustible es transformado en SO₂.

Calculo emisiones combustión de vehículos

36. Con respecto al cálculo de emisiones de la actividad de combustión de vehículos, los valores para los factores de emisión relacionados a “Camioneta Diésel <3,5 (t) PC Euro 3 - 98/69/EC I” y Camiones Diésel 16-32 (t) no son correctos, según lo indicado en la guía Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020. Se solicita revisar y corregir.

Combustión de maquinaria

37. Con respecto al punto 2.8. del Anexo 2.11. presentado en la DIA sobre Emisiones de la actividad de combustión de maquinaria fuera de ruta, se solicita revisar los valores indicados para los factores de emisión, ya que, según la potencia indicada, no se corresponden. Se solicita incluir dentro del cálculo de emisiones de la maquinaria fuera de ruta, el camión plomo declarado en el numeral 1.7.6. Maquinarias requeridas fase de construcción, del Capítulo 1 de la Descripción del proyecto; y el camión Mixer declarado en la tabla 1-27 Flujo vehicular fase de construcción del mismo documento. Con respecto al Camión Mixer, se solicita lo anterior debido a que este debe alimentar con hormigón la obra aparte de su tránsito en ruta, por lo que debe mantenerse en operación para utilizar la toma de fuerza que permite la misma. Aclarar las horas de funcionamiento en función a la cantidad de hormigón a utilizar en el proyecto y del rendimiento del camión, considerando el peor escenario.

Medidas de control

38. Se solicita presentar un plan de control de emisiones orientado a reducir las mismas, cuyas acciones a implementar deben estar descritas como compromiso ambiental voluntario,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

señalando el lugar, fecha y oportunidad de su implementación, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Emisiones partículas y gases

39. Se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el anexo 2.11 presentado en la DIA sobre las estimaciones atmosféricas de emisiones de partículas y gases, y por ende la modelación corregida, si corresponde, que incorpore las observaciones relacionadas a las emisiones que el proyecto aportara. Lo anterior, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población.

Plataformas de montaje

40. En cuanto a la descripción de acciones presentada para la construcción de las plataformas de montaje y construcción de plataformas fundaciones de los aerogeneradores, se requiere que el Titular amplíe antecedentes e indique la ubicación (formatos .shp y .kml) y dimensiones de las plataformas, grúas telescópicas principal y secundarias y sitio de izado para cada aerogenerador proyectado. A lo anterior se deben agregar las zonas de acopio de equipos, material granular, material de excavación, zonas de trabajo y estacionamiento de retroexcavadoras mixtas, palas cargadoras y camiones tolva; finalmente se solicita incorporar la ubicación de cauces y cuerpos de agua ubicados en las cercanías del proyecto. Lo anterior, con el fin de conocer la relación entre las partes, obras y acciones del proyecto con los recursos naturales presentes en el área de emplazamiento del proyecto.

Identificación Fuentes de Ruido

41. Se solicita al titular corregir lo siguiente. Al comparar información del Capítulo 1. Descripción del proyecto, punto 1.7.6 Maquinarias requeridas fase de construcción, esta no se condice con lo indicado en el punto 7.2. Identificación de las Fuentes de Ruido del anexo.

Mediciones de ruido en horario nocturno

42. Se indica en el numeral 12.3, que las mediciones de ruido de fondo en período nocturno fueron realizadas entre las 22:00 y 00:00 horas. El proyecto en evaluación se encuentra cercano a la Ruta 5 y no se consideraron las horas en que la misma presenta su menor influencia sobre los receptores. En relación con esto se solicita realizar nuevas mediciones de ruido de fondo en periodo nocturno, de madrugada con la menor influencia de dicha ruta, toda vez que los registros presentados no son representativos del periodo horario con menor nivel de ruido, lo cual no permite evaluar la peor condición. Lo anterior aplica tanto para las mediciones discretas relacionadas a la fase de construcción, como a las continuas, relacionadas a la fase de operación del proyecto.

Construcción horario diurno y nocturno

43. El Titular indica en el punto 7.1 Descripción de la Fase de Construcción que, “Cabe destacar que mayoritariamente las actividades de construcción se llevarán a cabo en horario diurno, por lo que la evaluación normativa, se realizará exclusivamente en este periodo para la Fase de Construcción”. Se solicita ampliar la presentación, realizando la evaluación normativa en horario nocturno, considerando las actividades posibles a desarrollar en dicho



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

horario durante la fase indicada. Para lo anterior, deberá indicar las fuentes o actividades que operarán en período diurno (7-21) y nocturno (21-07).

Predicción de ruido en construcción

44. El Titular indica en el punto 7.4 Predicción de los Niveles de Ruido que, “Para las actividades de construcción, a modo de considerar el escenario más desfavorable hacia los receptores, se evalúa el funcionamiento simultáneo de todos los frentes de trabajo descritos en el punto 7.2, incorporando la sumatoria de toda la maquinaria descrita en cada tabla como una fuente puntual de ruido, operando en el sector más cercano a los receptores”. Se solicita complementar lo anterior, mostrando la sumatoria mencionada y la representación gráfica de las fuentes de ruido con respecto a los receptores.

Configuración de modelo predicción de ruido

45. Con respecto a la configuración del modelo de predicción de niveles de ruido, se solicita indicar información correspondiente a la topografía, ya que como se señala en el numeral 4.3.1. de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019), esta se considera información fundamental que debe ser detallada.

Potencia acústica aerogeneradores

46. Con respecto a la potencia acústica de los aerogeneradores que se utilizarán en el proyecto, informada en el punto 8.2, del Anexo 2.03 presentado en la DIA sobre Estimaciones de Ruido y Vibraciones, se deberá presentar el nivel de potencia acústica aparente para cada velocidad de viento de interés, en bandas de frecuencia de tercios y octavas, según se indica en el ítem 4.2.1 de 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, 2020”. Se solicita indicar si se incorporarán bordes dentados en las aspas de los aerogeneradores, con el fin de controlar la emisión de ruidos.

Modelo de predicción ISO 9613

47. El Titular indica en el punto 8.3.1. Operación Aerogeneradores que, “El modelo de cálculo utilizado por el software corresponde al Modelo de Predicción ISO 9613”. Se recomienda utilizar la técnica de predicción de ruido NORD 2000, ya que esta presenta una mayor correlación entre niveles de ruido de aerogeneradores medidos y proyectados. De otra forma, es válido aplicar el modelo CONCAWE con categoría de clima 6 y factor de suelo $G=0,5$.

Modelación de ruido

48. En relación con la evaluación normativa en la fase de operación del proyecto, se debe ampliar la información de la modelación de ruido, considerando la futura operación conjunta del presente proyecto eólico y de los que se encuentren actualmente en evaluación ambiental. Lo anterior, al objeto de evaluar el efecto de las emisiones acústicas del proyecto con otras fuentes de emisión. De acuerdo con lo anterior, se solicita actualizar el estudio de ruido y vibraciones presentado con el fin de verificar que, a partir de la ejecución del proyecto, no se generará o presentará un riesgo para la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones

49. En relación con la emisión e inmisión de ruido, el titular presenta en anexo 2-3 un estudio de ruidos y vibraciones; en el cual indica que el proyecto no sobrepasará los niveles definidos en norma de emisión D.S N° 38/2012 de MMA. En particular argumenta que los aerogeneradores poseen 3 modos de operación, los que poseen ligeras diferencias en la emisión de ruidos. Se solicita al titular generar una nueva tabla que combine la información descrita en tablas 33, 37 y 38, con tal de correlacionar de mejor manera los aerogeneradores, sus modos de operación y periodo diurno y nocturno.

Además, debido al estrecho margen (2 a 3 decibeles) en los receptores N° 1 y N° 2, se solicita comprometer monitoreo anual durante la operación, en condiciones de peor escenario (velocidad de viento y periodo nocturno) con tal de validar la modelación y descartar la generación de los efectos, características y/o circunstancias del art. 11, literal A de la Ley 19.300; este monitoreo, podrá cesar una vez validadas las respectivas modelaciones.

Transporte, accesos, paralelismos

50. Se hace presente al Titular la necesidad de desarrollar la componente Transporte, señalando clara y detalladamente el flujo de vehículos a utilizar, tipo de vehículos, periodicidad del flujo de transporte hacia el proyecto en la etapa de construcción del proyecto, rutas a utilizar, peso en toneladas, todo ello, con miras a evaluar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto, lo cual puede afectar el libre acceso al resto de los usuarios. Toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atravesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que, para ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, debe estar regida por el DFL 850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes.

Cambio Climático

51. Se solicita al Titular, de acuerdo con lo precisado en la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, que previo al análisis de riesgos climáticos por el emplazamiento del proyecto, presente la relación del proyecto con el o los sectores vulnerables señalados en el Artículo 9 de la Ley 21.455, Marco de Cambio Climático.

Factores generadores para cambio climático

52. Se requiere al Titular identificar los posibles factores generadores de impactos ambientales de acuerdo con las partes, obras o acciones del proyecto en evaluación, que por sí mismos sean capaces de generar una alteración al medio ambiente. En este sentido, se solicita incorporar en el análisis del factor localización de las obras del proyecto todos los cursos de agua presentes en el proyecto, incluyendo al río Ahínco y el Estero de la Maquina, el primero dentro de los límites prediales del proyecto, el segundo colindante con el límite predial del proyecto, debiendo considerar los posibles impactos a causa del proyecto, no solo presentando la justificación de la localización de acuerdo a los riesgos climáticos que



se presentan en la plataforma ARCLim. Esto corresponde al paso metodológico N° 1 descrito en la Guía.

Actividades de excavación

53. El titular informa que el proyecto considera, durante la etapa de construcción, actividades relacionadas a excavaciones, con el fin de habilitar el lugar de emplazamiento, y construir las partes y obras que señala el proyecto. Con la finalidad de complementar información correspondiente a las cantidades a generar de dichos materiales y a su posterior manejo, se solicita lo siguiente:
- A) Informar cantidad estimada total de material de escarpe a generar en toneladas/año, sitio de almacenamiento transitorio dentro de las obras, cantidad a reutilizar si es el caso y cantidad para trasladar a disposición final u otros usos.
 - b) En relación con el material de excavación a generar, sitio de almacenamiento transitorio dentro de las obras, cantidad a reutilizar si es el caso y cantidad para trasladar a disposición final u otros usos.
 - c) Complementar lo informado en la DIA, indicando la metodología de acopio de los materiales mencionados anteriormente, con respecto de la forma de resguardo en períodos de lluvia, con el objeto de evitar el transporte de nutrientes desde este material a otras zonas y así evitar la mezcla con cualquier otro tipo de material de rechazo y/o inerte existente en el lugar.

Baterías

54. El titular señala en acápite 1.6.3.7 que estará compuesto por 42 contenedores de 214,3 kW cada uno, sumando una capacidad instalada de 54 MWh; 9MW de potencia. abarcando una superficie de 1.590 m². De acuerdo con lo anterior, se solicita ampliar información, detallando compuestos químicos constituyentes de las baterías, aportar ficha técnica del fabricante, cuantificar baterías a utilizar en toneladas; indicar vida útil del BESS, programa de mantención si corresponde y forma en que serán dispuestas estas baterías una vez cumplidas su vida útil. Esto último es de especial interés, toda vez que las baterías de ión litio son tratadas como residuos peligrosos y a nivel global surge el problema ambiental de su gestión final (disposición y/o reciclaje).

Mantenimiento del Sistema BESS

55. El titular señala en el punto 1.8.1.3 Mantenimiento del Sistema BESS que “Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas tienen una vida útil que dependerá de su capacidad de ciclos de carga/descarga e intensidad de uso. Luego de este periodo, estas serán retiradas por la empresa responsable de las actividades de mantenimiento del Proyecto y enviadas a sitios de disposición autorizado.” Al respecto, se solicita al titular lo siguiente:
- A) Cuantificar la cantidad de baterías a desechar de manera anual, en tonelada/año o en unidades/año.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

- b) Indicar el lugar de acopio temporal de las baterías al final de su vida útil, antes de ser retiradas y enviadas a disposición final.
- c) Especificar la frecuencia de retiro de las baterías fuera de uso.

Componentes aerogeneradores

56. En relación con los componentes de los aerogeneradores, tales como aspas, torre y góndola, se solicita al titular entregar para cada uno de ellos, la siguiente información:

- a) Vida útil y frecuencia de recambio
- b) Zona de almacenamiento o acopio temporal
- c) Cuantificar la cantidad a desechar de manera anual, o en la frecuencia que

Normativa Ambiental Aplicable

Complementar normativa Forestal

1. Se requiere al Titular complementar la identificación de la Normativa Ambiental aplicable, verificar y ampliar la forma de cumplimiento y su aplicación respecto del Proyecto, en lo siguiente:

- a) Ley de Bosques (D.S. N° 4363, Ministerio de Tierras y Colonización, del año 1931, actualizado).
- b) Ley N° 20.283 del año 2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y sus Reglamentos actualizados, entre ellos el Reglamento General, D.S. N° 93/ 2008, del Ministerio de Agricultura.
- c) D.S. N° 490/1976 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce
- d) Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura, que reemplaza y sustituye el D.L. N° 701, de 1974 sobre Fomento Forestal, y sus Reglamentos entre ellos el D.S. N° 193/ 1998 y D.S. N° 259/ 1980, del Ministerio de Agricultura.
- e) D.S. N° 82 del año 2010, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
- f) D.S. N° 129 del año 1971, del Ministerio de Agricultura, "Prohíbe la Corta, arranque, transporte, tenencia y comercio de copihues (*Lapageria rosea*)", actualizado al año 1985.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

- g) D.S N° 276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, sobre uso del fuego y Quemaz Controladas.
- h) D.S. N° 733 de 1982, del Ministerio del Interior sobre Incendios Forestales, y tarea de CONAF.
- i) Ley N° 20.653 de 2013, Aumenta sanciones a responsables de Incendios Forestales, Prohíbe uso del fuego en Áreas Silvestres Protegidas en lugares que indica.

Normativa sanitaria

- 2. El D.S N.º 735/1969, modificado por el D.S N.º 10/1994 del MINSAL que dicta el Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano" es material sectorial sanitaria, no debe quedar consignada como normativa ambiental aplicable. Lo anterior indistintamente de la obligación del titular en dar cumplimiento a dicho reglamento. 2.2 Del mismo modo, el artículo 71 letra A del D.F.L N.º 725/1968 del MINSAL (Código Sanitario) y el D.S N.º 446/2006 del MINSAL son materia sectorial, no aplicando a la presente evaluación. 2. 3 Respecto del D.S N.º 594/1999, se indica que el artículo 21 es materia sectorial por lo que no corresponde quedar consignado en la presente declaración. No obstante, el titular igualmente debe dar cumplimiento. 2.4 El D.F.L. N.º 1/1989 del MINSAL, que indica "materias que requieren autorización sanitaria expresa" no corresponde a normativa sanitaria ambiental aplicable, se solicita rectificar.

Ordenanza municipal

- 3. Según la I Municipalidad de Calbuco el proyecto no hace cumplimiento con el Decreto N° 4. Ordenanza sobre prevención de ruidos y control de ruidos molestos. Se solicita referirse a ello.

4. Hallazgo Arqueológico o paleontológico

En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las obras o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en daño a Monumento Nacional establecido en al Artículo 38 de la ley 17.288 se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 del mismo cuerpo legal y el artículo 23 del DS N° 484/1990 del Ministerio de Educación, reglamento sobre Excavaciones y/o prospecciones Arqueológicas, antropológicas y paleontológicas se deberá paralizar toda obra en el sector de hallazgo e informar de inmediato y por escrito al CMN, para que así se determinen los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.

- 5. En el Capítulo 2, acápite 2.10.6.1 Artículo 10 RSEIA Letra a) el titular señala: *"en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante la fase de construcción del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y N°23 del Reglamento del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas"*. Al respecto, el CMN aclara que la operación de salvataje señalada en el artículo N° 20 del DS N° 484 de 1990, hace referencia a la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas amenazados de pérdida inminente. Y la pérdida inminente no debe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

estar en función del desarrollo de la obra, sino que de factores como eventos naturales (p. ej., crecidas de río o lluvias que amenacen la integridad del bien), condiciones del sustrato que sean desfavorables para la conservación del bien (p. ej., taludes inestables, restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta) o por otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (p. ej., exposición de restos arqueológicos en lugar público sin posibilidad de resguardo). En caso contrario, aplica la medida de rescate con autorización previa del CMN. 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.

2. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS del Artículo 138 del RSEIA

1. Sobre el literal B Se requiere plano de planta y detalle del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, detallando cada unidad y equipos considerados. Complementar plano de figura 1-2, indicando distancia entre el sistema de tratamiento e instalaciones vulnerables del entorno, internas o externas (viviendas, establecimientos educacionales, instalaciones de alimentos, etc.) y la distancia a cuerpos de aguas con uso sanitario conocido.
2. Sobre el literal C Respecto de la dotación, el titular indica 150 L/habitante/día, totalizando 5 trabajadores, recuperación del 100% y caudal a tratar de 0,75 m³/día. Con relación a esto, se solicita ampliar información respecto de la obtención de agua para uso sanitario, toda vez que proponer suministrar en bidones de 10 a 20 litros (ver capítulo 3 página 51), significando que diariamente los trabajadores tendrán que manipular entre 38 a 75 bidones y no queda claro la forma de funcionamiento de los servicios higiénicos. Debe proponer una opción técnicamente viable.

PAS del Artículo 140 del RSEIA

3. En relación con el literal a.3 de este PAS se solicita al titular ampliar información de la fase de cierre, cuantificando residuos industriales asociados a aerogeneradores y sus componentes voluminosos, describir materialidad; demostrar si es factible el acopio transitorio en sitio previsto y señalar destino final de estos residuos voluminosos (disposición final, reciclaje, valorización). Referido a literal e.1, el titular señala en tabla 11 capacidad de los contenedores para RSD, la que varía entre 10.000 a 60.000 L, equivalente a 10 m³ o 60 m³; se solicita verificar capacidad e indicar la cantidad de contenedores considerados. Además, se solicita indicar la cantidad y capacidad de los contenedores para residuos industriales no peligrosos. Se solicita confirmar frecuencia de retiro de residuos industriales no peligrosos en base a cantidad generada y capacidad de almacenamiento. En página 24 del anexo 3-2 señala retiro 1 vez por semana y en página 21 señala retiro 1 vez por mes. Debe rectificar.

PAS del Artículo 142 del RSEIA

4. En relación con el literal a) de este PAS, se solicita aportar plano de planta y corte de las bodegas; explicitar en plano de emplazamiento la distancias a cursos de agua superficial o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

subterránea, fuentes de agua para consumo humanos, viviendas cercanas, establecimientos educacionales, centros de atención de salud u otro de carácter sensible.

5. En relación con el literal c) de esta PAS se solicita Indicar capacidad máxima de almacenamiento de los sitios a autorizar.

PAS del Artículo 146 del RSEIA

6. Según lo señalado en el PAS 146 se espera capturar y relocalizar el 70% de los individuos presentes en el sitio de rescate. Al respecto, se solicita aportar los antecedentes que justifican tal porcentaje de rescate. Se debe profundizar sobre la metodología de captura de los ejemplares a rescatar, pues esta solo se limita a indicar el horario en que se realizará y los implementos a utilizar, sin precisar el diseño de muestreo a implementar, época del año o el número de transecto y su ubicación espacial, además de cualquier otro antecedente que describa la metodología de captura. Toda información de tipo espacial deberá acompañarse en formato shape y con la descripción correspondiente en la tabla de atributos.
7. Se solicita complementar el cronograma de aplicación de la medida de rescate y relocalización en el sentido de especificar, de acuerdo con el programa de construcción, cuántas veces se realizará esta medida, dado que se aplicará en función de los frentes de trabajo de construcción.
8. EL Titular deberá realizar una campaña de prospección en la zona de relocalización para determinar la presencia de individuos de la misma especie, así como de depredadores, factores que influyen en la probabilidad de supervivencia de los ejemplares a relocalizar. Tal prospección deberá realizarse en épocas contrastadas.
9. Con relación al monitoreo asociado a la evaluación de la medida, el seguimiento debe realizarse en épocas contrastadas, no sólo en el período estival como se señala en el anexo PAS 146 Si bien se indica que el éxito de la medida de relocalización se medirá a través de la comparación de abundancias y/o densidades, no se especifican los parámetros que permiten llevar a cabo tal comparación, no se establecen metas al respecto ni la metodología a aplicar todo lo cual debe permitir establecer que no se afectará la sobrevivencia de los ejemplares. Los informes de resultados de las actividades de relocalización deberán presentarse a la Autoridad competente en un plazo máximo de 30 días corridos de aplicada la medida. Toda información de tipo espacial debe acompañarse en formato shape.

PAS del Artículo 148 del RSEIA

10. En relación con los requisitos de la reforestación del permiso para la corta de bosque nativo se deberá recrear los Tipos Forestales cortados o intervenidos con ocasión del proyecto. Para ello el Titular deberá incluir las especies predominantes o de mayor importancia de cada Tipo Forestal en número de a lo menos 4 a 5 especies arbóreas , de preferencia no mirtáceas considerando que la materialización de la reforestación deberá ser en sectores específicos y diferentes para cada Tipo Forestal, en sectores con las condiciones de suelo apropiadas, en una masa continua y de preferencia en áreas contiguas a bosques existentes para reducir los factores negativos del Efecto Borde y la fragmentación de la reforestación, que reduciría las posibilidades de éxito del nuevo bosque que se espera recrear. Para lo cual deberá cumplir con lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

- A) La densidad mínima aceptable es de 1.600 plantas por hectárea, debiendo señalar la proporción entre especies, considerando plantas de buena calidad y desarrollo, y originadas en viveros establecidos.
- b) Compromiso de seguimiento y monitoreo al establecimiento de la reforestación por un periodo de 5 años.
- c) Debe tenerse presente, no obstante, que el sitio de reforestación es un contenido no ambiental, que será evaluado post RCA aprobatoria a nivel sectorial por CONAF, al momento de tramitar el plan de manejo de obras civiles ante CONAF Provincial Llanquihue.
- d) A nivel sectorial se verificará las condiciones establecidas respecto de composición de especies, densidad y otras medidas que aseguren la sustentabilidad, desarrollo y éxito de la reforestación, según los requerimientos del Tipo Forestal a recrear, y las características específicas del sitio.
- e) Respecto de las medidas de protección al establecimiento de la reforestación se deberá cumplir con los requerimientos señalados en la Res Exenta N° 223/2015 de la SMA para el informe anual del estado que será remitido a la SMA y a CONAF sobre la plantación y la actividad de seguimiento y protección realizada.
- f) Presentar la cartografía actualizada del PAS en los formatos PDF, KMZ y Shape.
- g) Se deberá informar en relación con la eliminación y disposición de productos y residuos de la corta.
- h) El plan de Manejo debe considerar la programación de las Medidas de Prevención, Presupresión y Combate de incendios Forestales y definir el alcance, responsabilidades y determinación de zonas prioritarias de protección, definir e informar los sectores de corta con mayor potencial de acumulación de residuos, verificar el riesgo y peligro potencia. las medidas necesarias de Prevención, Presupresión y Combate, de acuerdo con estándares técnicos aplicados por CONAF y Empresas Forestales.
- i) Se solicita incluir un dispositivo de combate de incendios forestales con personal capacitado, con vestuario, elementos de protección personal y equipamiento apropiado al menos para el periodo de construcción del proyecto.
- j) En caso de modificar las superficies de corta de bosque nativo, se solicita incorporar la actualización de cartografía en formato shapes requeridos por CONAF.

PAS del Artículo 156 del RSEIA

11. Se solicita aclarar si considera la habilitación de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia y señalar el destino final de las aguas. En caso de que la descarga ocurra en un cauce natural, deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156, para lo cual se solicita complementar la información indicando si requerirá de la ejecución de obras de drenaje



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

permanentes o agotamiento puntual de la napa en caso de afloramiento de aguas subterráneas.

12. En caso de requerir de drenaje o agotamiento puntual, se deberá detallar el método a utilizar, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos, el destino final de las aguas y los respaldos técnicos según método propuesto. En caso de que la descarga ocurra en un cauce natural, deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156.
13. Proponer las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas y establecer un medio de verificación o indicador de cumplimiento a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas, es decir, que las aguas son devueltas a la fuente de origen en la misma calidad y cantidad.
14. Entregar un plan de medidas asociadas a derrames de combustibles provenientes del sistema de bombeo utilizado para el agotamiento puntual.

PAS 155, 156, 157 y 158 del RSEIA

15. De acuerdo con las ampliaciones, aclaraciones y/o rectificaciones solicitadas en el presente ICSARA y en caso de corresponder, se posterga el pronunciamiento de la DGA respecto de los Permisos Ambientales Sectoriales de su competencia, a saber, PAS 155, PAS 156, PAS 157 y PAS 158, hasta que el titular subsane las observaciones antes señaladas.

PAS del Artículo 160 del RSEIA

16. Se solicita presentar los planos de la bodega de residuos peligrosos tanto temporal como permanente a fin de complementar los requisitos técnicos y formales del PAS 160 DEL RSEIA

Componente Arqueológico:

17. Una vez subsanadas las observaciones del presente documento, el titular deberá evaluar si requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Se deberá remitir, durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando pozos de sondeo, rescates y/o recolecciones).

3. **Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley**

Componente humano



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

1. Se solicita adjuntar KMZ de las comunidades indígenas cercana al proyecto. Para corroborar la determinación efectiva del área de influencia.

Interferencia electromagnética

2. Se solicita al titular presentar información sobre los campos electromagnéticos que se producirán con ocasión de la operación del proyecto. Se solicita presentar la información tomando en cuenta el artículo 5) del RSEIA y el Artículo 7, letra c). esto con la finalidad de saber si estos campos electromagnéticos podrían perjudicar la salud de las personas, así como también como podrían verse afectados los servicios como (bomberos, la posta de Pargua, y Carabineros de Pargua). Considerando la operación de los aerogeneradores de las torres eólicas, podrán generar alguna interferencia electromagnética con los radios de los servicios ya mencionados, que se encuentran a una distancia de 3 km app con el proyecto.

Área de influencia/grupos humanos

3. En relación con en el área de influencia definida por el proyecto no se encuentran presentes grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, siendo la comunidad indígena Quechalen Aitue la más cercana al proyecto, a 2,5 km., al sur y fuera del AI del medio humano (p.52, capítulo 2). Sin embargo, el titular reconoce la presencia de 5 receptores de ruido, así como 30 receptores para el efecto sombra, parte de ellos superando la norma de referencia, desde RS 22 a RS 25, de acuerdo con lo indicado en páginas 37 y 38 del capítulo 2 de la DIA. Para lo anterior, se requiere que el titular presente la ubicación espacial (georreferenciación) de los receptores identificados, así como los distanciamientos a las obras, partes y acciones del proyecto. Identificando, cuando sea posible, la pertenencia de ese receptor a un pueblo indígena, así como su participación en alguna comunidad indígena. Incorporar dentro de la información, la realización de actividades o prácticas culturales, ya sean familiares o comunitarias, que realice la persona o familias, así como el lugar en que se desarrollan. Para, posteriormente, realizar un nuevo análisis que permita descartar que dichos GHPPI, así como los espacios identificados se encuentran fuera del área de influencia o no sufren los ECC de los artículos 7 y 8 del D.S N°40/2012. La ampliación de la línea de base del medio humano indígena debe ser acompañado de los respectivos archivos .kmz para su contraste en terreno por parte del Servicio.

Recurso hídrico

4. De acuerdo con la descripción del presente proyecto, que considera escarpes, botaderos, excavación para las fundaciones y línea soterrada de interconexión, eventual afloramiento de aguas subterráneas, habilitación y mejoramiento de caminos internos, piscina de lavado de hormigón, escurrimiento de aguas lluvias, entre otros, que pueden tomar contacto con las aguas subterráneas y superficiales, se solicita al titular analizar, a lo menos, las siguientes alteraciones:

- a) Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea.
- b) Alteración del flujo subterráneo pasante.
- c) Cambio en los niveles de agua subterránea.

Impactos en recursos hídricos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

5. En relación con el recurso hídrico se deberá analizar los impactos ambientales del proyecto, en atención a los señalado en el artículo 6 del D.S. N°40/2012 se deberá considerar lo siguiente:
- a) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el agua en relación con la condición de línea de base.
 - b) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos.
 - c) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.

Superficie de bosque nativo

6. Se solicita explicar en detalle el objetivo que tiene la presentación del polígono de 5.46 ha, ubicados a 1,6 km del área influencia directa del proyecto. En caso de que el polígono presentado corresponda a un ensanche necesario para implementación del proyecto, informar la superficie de bosque nativo que deberá ser cortado. Esta área deberá incorporarse en todos los capítulos en los que se haga referencia esta declaración y en los PAS que lo contengan.

Cartografía para Capítulo 2 de la DIA

7. Con respecto a lo indicado en el Capítulo 2 de la DIA, se solicita presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos .shp y .kmz para las siguientes áreas de influencia de las distintas componentes ambientales, realizando actualización, según corresponda:
- a) Ruido para cada fase del proyecto.
 - b) Vibraciones.
 - c) Ruido en fauna.
 - d) Emisiones atmosféricas.

Área de influencia fauna nativa

8. En relación con el área de influencia objeto de protección fauna silvestre para la componente fauna nativa se solicita al Titular aclarar, dado que en la DIA se presentan áreas de influencia de superficies distintas, correspondiendo establecer una específica para el componente. Para ello, deberá emplear al menos lo siguiente: Guía de Área de Influencia (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019); Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA 2022). Al respecto, se considera que las campañas realizadas, respecto de la ubicación espacial de las transectas y estaciones de muestreo (puntos de conteo de avifauna, trampas Sherman, trampas cámara y playback), no resulta representativa, al objeto de describir los **atributos** de dicho componente, más allá del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

número de especies por grupo faunístico, y de las categorías de conservación implicadas. Los atributos están relacionados con la composición, estructura y función, que pudiese verse afectada por el proyecto, considerando la vida útil del mismo, en todas sus obras y etapas. En este sentido se solicita al titular:

- a) Redefinir y justificar el área de influencia para el componente fauna silvestre, considerando lo observado respecto de aquellos ecosistemas y/o hábitats no representados en las campañas realizadas. Para ello, deberá considerar también lo siguiente: Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019); Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA 2022).
- b) Ampliar el esfuerzo de muestreo, que permita robustecer la información actual, considerando el área de influencia establecida por el propio Titular, en particular respecto de aquellos hábitats no representados en las estaciones de muestreo de las campañas efectuadas.
- c) Describir en función de lo anterior, los siguientes atributos del componente: (i) Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse, (ii) Movilidad a través de varios tipos de hábitat, (iii) Necesidades y requerimientos alimenticios, (iv) Sitios de reproducción y/o crianza.
- d) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna silvestre.

Efecto sombra parpadeante

- 9. Se solicita complementar tabla, presentando una clara descripción de los receptores identificados dentro del área de influencia del proyecto, según se indica en el punto “3. Información a presentar por el titular”, del Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos, 2021.

Proyección de sombras

- 10. Con respecto a la modelación de la proyección de sombras, se debe incorporar en una tabla la duración diaria del sombreado, con una precisión de 1 minutos por día y la duración anual del sombreado en horas totales, para cada uno de los receptores identificados.

Escenario astronómico

- 11. Se solicita ampliar información, con respecto a las condiciones meteorológicas utilizadas tanto para el escenario astronómico más desfavorable, como para el escenario astronómico real.

Sistema de desconexión

- 12. Se solicita presentar una descripción pormenorizada del sistema de desconexión transitoria que se implementará, según se indica en el punto 6.3, el cual deberá garantizar que se controlará en tiempo real las emisiones de sombra intermitente, y en base a ello, se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

detendrán automáticamente los aerogeneradores para fines de cumplir la normativa de referencia. Para fines de garantizar la correcta implementación y funcionamiento de dicho sistema, se deberá precisar un medio de verificación fiable para llevar el registro de los tiempos de restricción aplicados a cada aerogenerador y los receptores sobre los cuales se deberá implementar los regímenes de detención de los aerogeneradores, a modo de asegurar el cumplimiento normativo. Lo anterior deberá ser reportado anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente durante la fase de operación del proyecto, de forma de acreditar el cumplimiento de los límites de exposición diarios y anuales según la normativa de referencia. Se sugiere al Titular incorporar esto como un Compromiso Ambiental Voluntario.

Cruces de áreas de influencia

13. Se indica en el Anexo 2-13 Efecto Sombra Intermitente y en el Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones, que no se identifican cruces de áreas de influencia de otros proyectos correspondientes a parques eólicos en la zona. Se solicita ampliar información con respecto a dichos análisis, que permita establecer lo indicado por el Titular.

Áreas de influencia Río Ahínco y Estero La Maquina

14. Respecto de los objetos de protección Hidrología y Calidad de las aguas superficiales y subterráneas, el Titular afirma que “Los resultados de la caracterización hidrológica dan cuenta de la presencia de cauces en las cercanías del proyecto, los cuales no serán intervenidos por las obras” y que “El Proyecto no considera descargas a cursos de aguas superficiales ni tampoco intervendrá aguas superficiales ni subterráneas”. Sin embargo, de la revisión de los antecedentes presentados a evaluación, no queda del todo claro que a partir de la ejecución de las partes, obras y acciones del proyecto no se verán afectados el río Ahinco y el Estero de la Máquina. Por lo anterior, se requiere que el titular analice y aclare si es que efectivamente no se verán afectados ambos cauces a partir de la ejecución del proyecto, considerando los objetos de protección calidad de las aguas, calidad del sedimento y biota. De ser el caso, se deberán definir y estimar los impactos a generar, delimitando y justificando las áreas de influencias respectivas (hidrología y ecosistemas acuáticos continentales), con la consecuente evaluación de impactos.

Humedales/Humedal Urbano Pargua

15. El titular declara en diversos puntos de la DIA, que no existen cursos de agua en el lugar de emplazamiento del proyecto, no obstante, en las imágenes satelitales disponibles en GoogleEarth es posible distinguir morfologías que posiblemente pudiesen corresponder a esteros (estacionales o permanentes); sumado a lo anterior en el ANEXO 2-05 Caracterización de Flora y Vegetación (pág. 35), se indica que existe un matorral de *Bacharis patagónica-Juncus sp.*, donde el estrato herbáceo se encuentra dominado por la especie *Juncus sp.* con coberturas entre un 25% y 50%, las cuales corresponden a especies indicadoras de este tipo de ecosistemas de humedal. De la misma forma las Calicatas 2 y 3 presentadas en el Anexo 2-04 Línea de Base de Suelos, dan cuenta de suelos saturados a menos de 50 cm de profundidad. Por lo anterior se solicita ampliar la información e identificar todos los cursos de agua (permanentes o temporales) que se encuentren en las áreas de influencia asociadas a los Objetos de Protección suelo y vegetación, y en casos de encontrarse características de humedal deberá:



- A) Delimitar el Humedal en el lugar de emplazamiento de las obras y acciones del proyecto. Se recomienda para esta determinación la utilización de la Guía para la delimitación de Humedales Urbanos disponible en: <https://gefhumedales.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/Guia-de-campo-para-la-delimitacion-y-caracterizacion-de-Humedales-Urbanos.pdf>.
- b) Analizar cuáles de las acciones y obras del proyecto son factores generadores de impacto (FGI) sobre estos ecosistemas para así definir un área de influencia para este componente. Se sugiere seguir los lineamientos establecidos en la guía área de influencia en humedales en el SEIA, disponible en: <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf> Para la delimitación del área de influencia y de los FGI en los humedales, se hace necesario tener en cuenta atributos más específicos que permitan reconocer en la práctica un ecosistema de humedal. De esta manera, para que una zona sea considerada como un humedal, se debe cumplir con al menos uno de estos tres atributos propuestos por Cowardin et al., (1979¹), considerados en la legislación actual para la delimitación de humedales urbanos, pero también aplicables a cualquier tipo de humedal.
- c) Dado que el proyecto contempla la remoción total de suelo y vegetación en los sectores de emplazamiento de las obras y caminos, se requiere conocer la significancia de este impacto en función de los resultados que se obtengan en los puntos anteriores. Se sugiere seguir los lineamientos establecidos en la guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA disponible en:
- https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales_2023.pdf

Área de influencia Valor Paisajístico

16. Respecto de la justificación asociada a la no generación de efectos adversos significativos sobre el objeto de Protección del Valor Paisajístico, y si bien el titular indica la utilización de la Metodología descrita en la Guía para la evaluación de Impactos ambientales sobre el valor paisajístico (SEA, 2019); se solicita ampliar la información respecto de descartar efectos adversos significativos sobre dicho Objeto de Protección, toda vez que identifica los impactos, pero luego en la columna descripción (ANEXO 2-08 Caracterización del Paisaje Punto 1.4.4.2, Tabla 36) no analiza la significancia de los mismos en términos de magnitud y duración.

Área de influencia para cambio climático

17. En cuanto a la información presentada en el Capítulo Determinación y justificación del área de influencia, en relación con el cambio climático, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita que desarrolle el paso metodológico N° 2 de la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, consistente en la descripción de los objetos de protección ambiental receptores de impacto, lo que deberá ser consignado en la descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

general de las áreas de influencia. De acuerdo con lo anterior, deberá identificar singularidades ambientales.

- b) Con respecto a la biota para la descripción del área de influencia, la Guía recomienda la utilización de la plataforma ARClím. En este punto, de acuerdo a la información bibliográfica revisada para el área del proyecto se deberá revisar el mapa de especies. Se hace presente que esta plataforma no posee las relaciones para todas las especies, por lo que deberá complementar su análisis, dependiendo de las especies identificadas, haciendo uso de otras fuentes de información. Además, deberá considerar los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres disponibles en la plataforma Simbio, plataforma que identifica el lugar de emplazamientos de las obras con una categoría media, y con un ecosistema terrestre de bosque siempreverde.
- c) Posteriormente, deberá desarrollar el paso 3 de la Guía, Identificación y descripción de los impactos sobre objetos de protección, delimitando las áreas de influencia, presentando un análisis de relevancia de aquellos aspectos que presenten sinergia negativa con los efectos del cambio climático y realizar las modificaciones que fuesen necesarias en la determinación y justificación del área de influencia del proyecto.
- d) Se solicita al titular incorporar la predicción de impactos teniendo en consideración lo indicado para los pasos N° 1, 2 y 3 de la Guía. De identificar impactos significativos deberá desarrollar los pasos N° 5, 6, 7 y 8 de la mencionada Guía. En caso de no identificar impactos significativos con las observaciones realizadas, deberá complementar lo propuesto para los planes de contingencia y emergencias. Estos planes deberán incorporar medidas preventivas ante la posible afectación por ejemplo, de los recursos hídricos por eventos de operación o funcionamiento del proyecto producto del riesgo climático, teniendo en consideración lo señalado en los planes de adaptación al cambio climático, que para el sector energético identifican por ejemplo, posibles impactos en la infraestructura de generación y vientos extremos que podrían ocasionar cambios en los factores de carga o en los requerimientos de diseño.

Presencia de especies de distribución restringida

18. Dentro del AI se encuentra además la singularidad S-12, esto es: “Presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número” (SEA. 2015), esta singularidad se cumple con la especie *Campephilus magellanicus* (Carpintero negro) , ya que ha sido descrita como una especie poco común según Bird Life International y, según otros autores, esta especie se encuentra en declinación debido a la destrucción de su hábitat (bosques antiguos, con árboles adultos y gruesos, generalmente del género *Nothofagus*). En cuanto a los quirópteros el titular no realiza estudios específicos que puedan determinar que no existe un efecto significativo en su población.

Sombra parpadeante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

19. Respecto del efecto de sombra intermitente o Shadow flicker, el titular concluye en anexo 2.13 que deberá implementar sistema de desconexión automática con tal de cumplir la norma alemana de referencia, ya que tanto en peor escenario (24 receptores) como en escenario realista (6 receptores) se prevé valores superiores a los establecidos. Al respecto, se solicita durante la fase de operación informar anualmente las horas/año efectivas de desconexión de cada aerogenerador. El referido informe debe ser una medida de seguimiento ambiental y tiene por finalidad acreditar de la no generación de efectos, características y/o circunstancias del artículo 11, literal A de la Ley 19.300.

Colisiones y mortalidad

20. Se solicita al Titular presentar metodología que permita evaluar el impacto no previsto de la operación de los aerogeneradores por causas de colisiones y mortalidad de fauna voladora, limitándose a verificar si hay fauna herida o muerta. El objetivo de esta metodología es poder evaluar impacto a nivel de población que la operación de los aerogeneradores pueda tener sobre la avifauna del sector.

Levantamiento de información

21. Se solicita aclarar si para el levantamiento de información primaria se tomó contacto con representantes de organizaciones territoriales y/o funcionales del área de influencia, a fin de complementar visión y posterior análisis de impactos desde una perspectiva que vaya más allá de los habitantes de predios productivos próximos al proyecto. Complemente la información presentada en la DIA con entrevistas a representantes de organizaciones representativas del área de influencia.

Usos actuales del predio

22. Se solicita presentar mayores antecedentes respecto de los usos actuales del predio en que se pretende construir el proyecto, indicando si se realizan actividades asociadas al uso de recursos naturales que eventualmente puedan ser utilizadas como sustento económico, tradicional, medicinal, espiritual o cultural de grupos humanos. Analice la información, según lo indicado en el artículo 7 a) del reglamento del SEIA.

Acciones del transporte

23. Se solicita ampliar la información presentada en torno a las acciones de transporte consideradas en el proyecto y dar cuenta de la totalidad de habitantes del tramo comprendido entre cruce Astillero y lugar de acceso al proyecto. Considere que dicho camino es angosto y de regular mantención, por lo cual se solicita proporcionar más antecedentes que permitan acreditar que debido a las acciones de transporte y obras asociadas al acondicionamiento de caminos, el acceso desde y hacia los hogares de quienes habitan en dicho tramo no se verá afectado.

Sobre Comunidad Indígena Huepil



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

24. Dada la proximidad del proyecto con la Comunidad Indígena Huepil, aun cuando se indica que ésta se encuentra fuera del área de influencia, se solicita proporcionar mayores antecedentes respecto de las dinámicas socioespaciales y sitios de importancia cultural de la comunidad y determinar si dadas las partes, obras y acciones asociadas al transporte, emisiones y funcionamiento del proyecto, son susceptibles de ser afectadas las actividades que realizan los miembros de dicha comunidad.

Área de influencia/capilla católica

25. En el Informe de medio humano se menciona que en el área de influencia existe una Capilla católica, un cementerio y sede de la JJVV, eventualmente utilizada para reuniones de los habitantes del sector. En relación con ello, y con el objetivo de dar mayores elementos para acreditar que debido a las obras de transporte del proyecto (distancia aprox de 40 m del camino) no se verán afectadas las actividades que se llevan a cabo en dichos espacios de uso comunitario, se solicita:
- a) Proporcionar mayores antecedentes sobre su ubicación y distancias respecto del proyecto, usos, frecuencia en que se celebran misas u otras actividades, etc.
 - b) Proporcione antecedentes que permitan dar garantía que debido a las vibraciones asociadas al transporte no se verá afectada la materialidad de dichas construcciones.
 - c) Analice los antecedentes solicitados, en función de lo indicado en el artículo 7 d) del Reglamento del SEIA.

Actividades en terreno por arqueología/Inspección visual

26. En consideración a que durante la inspección visual la visibilidad registrada fue de mala a nula producto de la abundante vegetación en el área del proyecto, y que se tramitará el PAS N°148 para la corta de vegetación nativa, se solicita implementar un microruteo arqueológico, consistente en la supervisión y constatación visual, a través de una prospección sin intervención siguiendo transectos equidistantes separadas máximo cada 10 metros entre sí, en toda la superficie del AI del proyecto. El microruteo deberá ser ejecutado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, una vez obtenida la RCA favorable, inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación de cada área, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie.

El informe de la actividad realizada deberá ser remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo, debiendo esperar a la conformidad del CMN a los resultados para comenzar las obras en el AI. Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", considerando los siguientes contenidos mínimos.

- a) Superficie prospectada y ubicación.
- b) Detalle de la metodología empleada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

- c) Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
- g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N° 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-protocolos7planilla-registro-sitios-arqueologicos>

Inspección visual/ actividades de reforestación

27. Se solicita realizar una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico. La inspección podrá efectuarse una vez obtenida una RCA favorable, con posterioridad a los trabajos de limpieza de terreno y despeje de vegetación, cuando se tramite sectorialmente su autorización. Se deberá remitir un informe al a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de la actividad, debiendo dar aviso inmediato al CMN en caso de identificar hallazgos arqueológicos en el terreno, en cuyo caso, se deberá esperar a la evaluación y pronunciamiento conforme por parte de este Consejo.

La inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 metros entre sí, dados los factores de visibilidad y obstrusividad que inciden en su efectividad. Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", considerando los siguientes contenidos mínimos.

- a) Superficie prospectada y ubicación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

- b) Detalle de la metodología empleada.
- c) Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
- g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N° 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-protocolos7planilla-registro-sitios-arqueologicos>

Componente Paleontológico:

Según los antecedentes presentados por el titular y la geología de la Hoja Pargua-Calbuco (Clayton y Antinao, 2000), el proyecto se emplaza sobre las unidades geológicas denominadas Depósitos glaciafluviales (Plgf1) y Depósitos morrénicos (Plm1). Esta última unidad posee registro de hallazgos de troncos y ramas fósiles (Terra Ignota, 2020), por lo que es considerada **fosilífera** bajo los criterios de Potencial Paleontológico del CMN. Tomando en cuenta los argumentos expuestos, la profundidad de las excavaciones contempladas por este proyecto y que los antecedentes proporcionados en esta DIA no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el Área de Influencia del proyecto y, por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación, se solicita al Titular la elaboración de un informe paleontológico para la totalidad del área del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para la elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl) el cual deberá incorporar medidas de mitigación acordes a lo que se determine en dicho informe.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

En caso de que la inspección visual corrobore la presencia de alguna unidad fosilífera en el área del proyecto y/o en el subsuelo de este, se deberán remitir, durante esta evaluación ambiental, todos los antecedentes necesarios para tramitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios paleontológicos. Se recuerda que, en caso de remitir dicho permiso, es fundamental tener la carta de compromiso del/de la directora/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Adicionalmente, cuando el permiso se tramite sectorialmente, el/la asesor/a paleontólogo/a deberá cumplir con lo establecido en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022.

Plan de prevención de contingencias y de emergencias

Bandas de color

1. Con respecto a la medida indicada en el plan de contingencias y emergencias en que se indica que las aspas poseerán bandas de color para aumentar su visibilidad, se solicita detallar en patrón de pintura a utilizar, así como el color de modo de evitar no solo la colisión sino confusión de las aves en el contraste que se puede producir con el entorno.

Detección ejemplar herido

2. Se solicita precisar el tiempo que transcurrirá entre la detección del ejemplar herido y el rescate y traslado de animales heridos a centros de rehabilitación. Dado que el accidente se produce por acción de la operación del proyecto, el Titular deberá asumir los costos de rehabilitación que se consideren en acuerdo con el respectivo centro de rehabilitación.

Instalación de señalética

3. El plan de prevención de contingencia y emergencia para riesgo de accidente de fauna silvestre hace descripción de algunas medidas preventivas tales como la instalación de señalética que advierte de la presencia de fauna entre otras y para cuando ocurra el accidente solo indica que no se debe mover el ejemplar en espera de instrucciones. En este sentido, se requiere indicar el tipo de profesional al cual se refiere y principalmente el destino del animal accidentado, lo que no se describe.

Plan de contingencias y emergencias para recursos hídricos

4. Se solicita entregar un plan de medidas de contingencia en caso de accidentes que comprometan los recursos hídricos. El titular debe no solo presentar las medidas preventivas, sino también las medidas ante la ocurrencia del accidente que comprometa la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la descripción del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia. Dicho plan debe contener lo siguiente:
 - a) Establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

- b) Deberá implementar un plan de medidas de control y mitigación asociadas a todos los posibles riesgos de accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneas, tanto en calidad como en cantidad.
- c) Deberá implementar un plan de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia.
- d) Finalmente, deberá entregar un plan de descontaminación y un plan de seguimiento que permita comprobar la efectividad de las medidas propuestas.

Plan de Contingencias y emergencias Anexo 1-3 de la DIA

5. Con respecto a los planes de contingencia y emergencias presentados por el titular en el anexo 1-3 de la DIA, se presentan las siguientes observaciones:

- a) En base a lo indicado en la sección “Medidas a implementar para prevenir la contingencia” de las tablas por riesgo específico, se solicita al Titular que todas las acciones y/o actividades tendientes a prevenir la ocurrencia de contingencias definan frecuencia, oportunidad y medio verificador. Esto con la finalidad de dar seguimiento a las actividades propuestas en el plan de prevención de contingencias.
- b) Según lo indicado en el punto 1.7.1 del Anexo 1-3 de la DIA, Se solicita presentar un procedimiento ligado a las actividades a realizar en caso de que se interrumpa el servicio de retiro de residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. Lo anterior con la finalidad de evitar condiciones de contingencia y la proliferación de olores y vectores sanitarios en las inmediaciones del proyecto, que pudiesen afectar tanto al proyecto como al medio ambiente.
- c) Según lo indicado por el Titular, se realizarán capacitaciones a los trabajadores en distintas materias relacionadas a los planes de contingencia y emergencia, con respecto a lo anterior, se solicita que todas las capacitaciones asociadas a los planes de contingencia y emergencias sean consideradas e incluidas en los compromisos ambientales voluntarios (CAV).
- d) Según lo indicado en el punto 1.6 “Identificación de situaciones de riesgo o contingencias del proyecto”, no se identifica como condición de riesgo la ocurrencia de incendio dentro de los contenedores de baterías (BESS) en la fase de operación. Se solicita incorporar esta contingencia dentro de los planes de prevención de contingencias y emergencias. Lo anterior con la finalidad de contemplar medidas preventivas, cursos de acción, métodos de extinción y posibles residuos asociados a esta contingencia.
- e) En base a lo indicado en el punto 1.7.3 “Plan de prevención de contingencia y emergencia para riesgo de derrame de combustibles líquidos”, el Titular presenta acciones y medidas preventivas para la carga y descarga de combustible dentro de las instalaciones del proyecto, dentro de lo cual se solicita incorporar un pretil y/o lona plástica en la parte inferior



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

de las válvulas donde se realice la carga y descarga de combustible, además de realizar la puesta a tierra del camión cada vez que se realice la actividad ya mencionada. Lo anterior con la finalidad de evitar la contaminación del recurso suelo y tener fuentes de ignición por carga estática.

7. Se solicita presentar los Planes de Contingencia presentados en la DIA y próxima ADENDA en la siguiente Tabla lo mismo para los planes de emergencias:

Tabla a) Contingencias

Tabla Riesgo o contingencia Ante.....	
Riesgo o contingencia	
Fase del proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	
Forma de control y seguimiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
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	

Tabla b) de Planes de Emergencias

Tabla Plan de Emergencia.....	
Emergencia	
Fase del proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	
Forma de control y seguimiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

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	

4. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

Ficha Resumen

1. En la presentación de la Adenda se deberá actualizar la ficha en la cual se resume para cada fase del proyecto o actividad, los contenidos a que se refieren las letras a), b), c) y d) del artículo 19 del RSEIA, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley. Por lo que cada vez que como consecuencia de la presentación de la Adenda se aclare, rectifique o amplíe, el contenido de la DIA se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha.

5. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

1. En relación con el Lineamiento Estratégico N° 5: Participación Ciudadana Activa, Evaluación Ambiental. El mandante indica que realizó participación ciudadana de forma previa y espera mantenerlas durante la evaluación y construcción. No obstante, en el Anexo componente Humano, no se evidenció la realización de las actividades de participación temprana. El proyecto no hace mención del proceso de inicio de EAE, de la comuna. El mandante, hace mención del Informe Ambiental del EAE, pero no presenta análisis de relación con el proyecto, por lo que se solicita presentar dicho análisis.

6. Compromisos Voluntarios

Restauración geoforma

1. En el punto 2.10.2.1 (Artículo 6 RSEIA Letra a) a.) del Capítulo 2 de la DIA (página 2-63) el titular señala que “Se compromete la restauración de la geoforma, a través de la descompactación del suelo y el relleno de las excavaciones, para el fin de la vida útil del Proyecto”. Al respecto se solicita entregar un plan sobre cómo se llevará a cabo este compromiso, indicando plazos, responsables, indicadores de cumplimiento y medidas de contingencia y emergencia asociadas a esta actividad. De igual forma deberá considerar su evaluación en función del tiempo transcurrido y los nuevos conocimientos que se generen respecto de las técnicas más efectivas para llevar a cabo estos procedimientos.

Sistema de información

2. Respecto el Capítulo 4, en relación con el sistema de información y consultas del proyecto. Las vías de comunicación, que mencionan son todas de manera virtual. No obstante, no se considera inclusivo, dado que no toda la comunidad tiene acceso a Internet. Por lo tanto, se sugiere integrar a la Delegación de Parga, como nexo entre la comunidad y empresa. Se solicita un número telefónico de la empresa, y/o fichas de información y consultas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

Plan de comunicación sobre transporte sobredimensionado

3. En virtud de lo referido como Compromiso Ambiental Voluntario un “*plan de comunicación sobre el transporte sobredimensionado y al mismo tiempo ajustar los horarios de transporte del proyecto en virtud del mayor uso de la ruta por parte del grupo humano, los cuales comprenden entre las 07:00 a 09:00 de la mañana y de las 18:00 a las 20:00 horas en la tarde principalmente de lunes a viernes. De igual forma de evitar el uso de las rutas para fechas significativas en términos de manifestaciones tal como el 31 y 1 de noviembre de cada año, dada la existencia de cementerio parroquial aledaño a la capilla*”, se solicita presentar mayores detalles según el formato de fichas de fiscalización y seguimiento, indicando con quien o quienes (organizaciones) se establecerá comunicación para tales efectos.

Tabla para presentación de los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en la DIA y próxima ADENDA

Tabla Compromiso Ambiental Voluntario ...	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	
Indicador que acredite su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

Monitoreo arqueológico (CAV)

4. El titular de proyecto compromete la implementación de monitoreo arqueológico durante las acciones de remoción de tierra. como compromiso voluntario, deberá desarrollarse de acuerdo con los siguientes lineamientos: Monitoreo arqueológico permanente, correspondiente a la presencia de 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 en el área del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

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 y RUT de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5. 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, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

7. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

1. Se informa al Titular que se detectó corta no autorizada de bosque nativo. En el proceso de evaluación ambiental de la DIA “PMGD Dalca”, al revisar imágenes satelitales se detectó una corta no autorizada al interior del predio de emplazamiento del proyecto. La corta se encuentra ubicada en el sector norte, el cual también es parte del área de influencia del componente flora y vegetación, con coordenadas de referencia UTM, WGS 84, 18 S, 625604 E 5375452 S. Respecto de lo anterior, CONAF procederá conforme a lo que dispone la legislación forestal.

2. El Plan de Manejo define la presencia de Tepú y Myrceugenia pinofolia en el área de corta, como arbustos, al respecto, lo siguiente:

a) Myrceugenia pinofolia no tiene presencia en la zona, es arbustiva y se encuentra hasta la zona de Arauco.

b) Tepú es una especie arbórea

Antecedentes obtenidos de: Retamales, H. 2021. Mirtáceas en la flora silvestre de Chile: Historia Natural y Situación Actual. Primera Edición, 228 p.

Se indica que los suelos del área de corta son clase III, y corresponden a suelos ñadi o tipo ñadi, que son clase V y no III, por la condición de drenaje restringido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

JHS/MSA/MAAM

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

JHS/MSA/MAAM

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160003381>