

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico San Juan”

Nombre del Titular : SAN JUAN S.A
Nombre de lo Representantes Legales : Oscar Morales Cabellos y Esteban Moraga Morales.
Dirección : Cerro el Plomo 5680 piso 12

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Parque Eólico San Juan", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Parque Eólico San Juan", la que deberá entregarse hasta el 11 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 Isabel Cayo Campillay, dirección de correo electrónico Isabel.cayo@sea.gob.cl, número telefónico 52-2214511.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

1.1 Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

- 1.1.1 En relación al punto 1.3.9 “Plazos e Hitos estimados de inicio de la ejecución de Proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente actualizar el hito y fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como también el hito y fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre) y su cronograma. Lo anterior, considerando que, en el caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto sean posterior a la fecha de obtención de esta. Para lo cual, se solicita al Proponente incluir tabla resumen que exprese lo solicitado, como la que se muestra a continuación:

1. Fase de construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
2. Fase de operación	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

1.2 Ubicación

- 1.2.1 En relación al Anexo 3-12 “Arqueología” del EIA, en la Figura 5. *Polígono del Proyecto y cobertura total actual campañas de prospección*, se observa que todas las áreas del proyecto fueron prospectadas e inspeccionadas. Sin embargo, en el kmz adjuntado no se observan los track de inspección de los aerogeneradores del sector Este y Norte del proyecto, por lo anterior, se solicita al Proponente adjuntar nuevamente todos los track de prospección en formato KMZ para su correcta evaluación.
- 1.2.2 Se solicita al Proponente presentar los caminos de acceso e internos en plano georreferenciado y en formato .kmz o .kml compatible con Google Earth, e identificar en cada uno de ellos la medida de abatimiento de emisiones de material particulado que aplicará.

1.3 Partes, obras y acciones

- 1.3.1 Respecto al punto 1.3.5 “Justificación de la localización del Proyecto” del Capítulo 1 del EIA, el Proponente utiliza el Atlas de Riesgos Climáticos ARCLim (en adelante ARCLim), donde se detallan las amenazas climáticas que aquejarán a la comuna, grado de exposición, sensibilidad y finalmente el riesgo climático. Al respecto, se solicita al Proponente generar un análisis de la interacción entre las obras y acciones del proyecto con cada riesgo climático presentado en Tabla 1-16.
- 1.3.2 De acuerdo al punto 1.5.2.1.1 “Patio Baterías” del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Proponente incorporar mayor información técnica descriptiva del sistema de baterías a instalar en el parque eólico más allá de su capacidad energética (156,53 MWh) como cualquier otra información que caracterice al BESS.
- 1.3.3 En relación al punto 1.5.2.2 “Modificaciones” del Capítulo 1 del EIA, en específico la letra d) Caminos Internos, se observa lo siguiente:
- Se solicita al Proponente describir los 6,43 km de los caminos proyectados para el acceso a los nuevos aerogeneradores, para lo cual deberá indicar lo siguiente:
 - Nombre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- Longitud (m).
 - Ancho de la calzada y berma.
 - Representación cartográfica georreferenciada del trazado del camino.
 - Tipo de material de la carpeta de rodado: hormigón, asfalto, ripio, tratamiento de bischofita, suelo natural, otro.
 - Camino nuevo o existente.
 - Camino temporal o permanente.
 - Además deberá describir las acciones de construcción o habilitación, uso y cierre de caminos internos, señalando las acciones de acondicionamiento del terreno requeridas para construir los caminos.
- ii. Se solicita al Proponente considerar en los anchos de los caminos, la superficie de material de derrame en zonas con pendientes y proponer medidas de manejo ambiental para las especies de flora en categoría de conservación y singulares que se vean afectadas por estas obras.

1.3.4 En relación al punto 1.5.2.2.1 “Ampliación de la Capacidad Instalada del Parque” del Capítulo del EIA, en específico la letra a) Aerogeneradores, se solicita al Proponente complementar las principales características de los aerogeneradores:

- i. Número de aspas por aerogenerador y sus principales características (dimensiones, forma, bordes, entre otras).
- ii. Área de barrido del aerogenerador (m²).
- iii. Velocidad de arranque (V_a)¹² (m/s).
- iv. Velocidad nominal o de diseño (V_n)¹³ (m/s).
- v. Velocidad de parada o corte (V_p)¹⁴ (m/s).
- vi. Altura de la torre (m).
- vii. Diámetro del rotor (m).
- viii. Superficie del rotor (m²).

1.3.5 Conforme a la Tabla 1-19. “Movimientos de Tierra por Obra” del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Proponente completar dicha Tabla con los siguientes datos:

- i. Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo, deberá indicar lo siguiente:
 - Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m³).
 - Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m²).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- Representación cartográfica de la superficie a extraer.
 - Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma de protección, entre otros.
 - Destino: si se dará un uso a la capa vegetal de suelo o constituirá un residuo.
- ii. Corta de flora y vegetación deberá indicar lo siguiente:
- Representación cartográfica de la vegetación a intervenir.
 - Superficie (ha) de vegetación a intervenir, según sea herbácea, arbustiva o arbórea.
 - Destino: si se dará un uso a la vegetación o constituirá residuo.
- iii. Movimientos de tierra deberá indicar lo siguiente:
- Excavación o corte:
 - Cantidad de material a remover (m^3).
 - Porcentaje de finos y humedad del material (%).
 - Destino del material: uso del material en la obra, manejo del material o ambos.
 - Relleno o terraplén:
 - Cantidad de material requerido (m^3).
 - Origen y cantidad del material de relleno. Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m^3) y la fuente u origen de este. Además, se debe describir el movimiento de tierra indicando:
 - Superficie a intervenir (m^2).
 - Altura de la cota basal inicial y final (msnm).
 - Características de taludes de estabilidad.
 - Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.
- iv. Otras acciones de acondicionamiento de terreno como:
- Compactación del terreno.
 - Nivelación del terreno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- Impermeabilización del terreno, indicando el tipo de impermeabilización utilizado.
- Acondicionamiento perimetral, indicando longitud (m) y características del cierre.

1.3.6 Se solicita al Proponente corregir todos los documentos pertinentes que se refieran al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) puesto que éste ya no existe como tal, y deberá reemplazarlo por el Sistema Interconectado Central (SIC).

1.3.7 Respecto al punto 1.5 “Descripción de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto”, del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Proponente tabular y describir las partes y obras del Proyecto para todas las fases de este (construcción, operación y cierre). Para lo anterior, se recomienda revisar la guía “Guía para la descripción de centrales eólicas de generación de energía eléctrica en el SEIA (segunda edición).” https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia_dp_centrales_eolicas_version_2.pdf, para lo cual deberá utilizar la siguiente Tabla:

Tabla. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter de la obra	Fase
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>Temporal/permanente</i>	<i>Construcción, operación, cierre</i>

1.3.8 Se solicita al Proponente describir todas las acciones (permanentes o temporales) a realizar en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Entendiendo que las acciones descritas se relacionan con las partes y obras de la pregunta anterior. Lo anterior, deberá ser presentado tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo, corta de vegetación]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro);]</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n;]</i>

1.4 Insumos y suministros básicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- 1.4.1 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los insumos a utilizar en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), para ello se recomienda utilizar la siguiente Tabla:

Insumos	Cantidad por Fases			
	Construcción	Operación	Cierre	Texto descriptivo de <u>cómo se proveerá el suministro básico por ejemplo energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes, descripción breve, para cada una de las fases</u>
Agua potable	Ej. 10 m3/día	Ej. 10 m3/día	Ej. 10 m3/día	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
Agua Industrial				
Combustible				
Maquinarias				
Hormigón				
Energía eléctrica				
Áridos				
Etc.				

- 1.4.2 En relación a los consumos hídricos proyectados para las distintas fases del proyecto, declarados en los puntos 1.6.5.2.1, 1.6.5.2.2, 1.7.5.2.1, 1.7.5.2.2, 1.8.8.2.1 y 1.8.8.2.2 del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Proponente presentar los siguientes antecedentes:

- i. Un cuadro resumen claro y preciso que refleje el consumo total del insumo hídrico proyectado para los distintos fines durante todas las fases de ejecución del proyecto, especificando tipo (industrial o potable), tasa de utilización y volúmenes totales. Para ello se recomienda utilizar la siguiente Tabla:

Consumo	Construcción	Operación	Cierre	actividad	Total
Potable (m³/día)					
Industrial (m³/día)					
Total (m³/día)					
Potable (m³)					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

Industrial (m³)					
Total (m³)					

- ii. Acompañar, los cálculos que permitieron su determinación. Lo anterior, con la finalidad de poder establecer el balance de agua asociado a la ejecución del Proyecto.
- iii. Indicar de manera detallada y fundada los cálculos que permitieron determinar una demanda de 60 m³ /día de agua industrial para la fase de construcción y 45 m³ /día de agua industrial para la fase de cierre.
- iv. Indicar la forma en que mantendrá el registro y control de los volúmenes de agua declarados en el Proyecto, que serán utilizados para los distintos fines y durante las fases de ejecución del Proyecto.
- v. Se informa que, la reportabilidad de los consumos y toda la información asociada al insumo hídrico, deberá ser informada semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente, debiendo también estar disponible en oficinas de administración de faena del Proyecto y del proveedor, así como en los medios en que será transportado el recurso hídrico, según sea el caso, dando aviso oportuno sobre cualquier modificación de cambio de fuente, proveedor u otro.

1.4.3 En relación al punto 1.6.9.1.1 “Residuos Líquidos Domésticos” del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Proponente aclarar si la demanda industrial para la humectación de caminos será suplida únicamente mediante terceros autorizados o bien, se utilizará el efluente de la PTAS de la instalación de faena para satisfacer parte de la demanda.

1.4.4 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los recursos naturales a extraer, explotar o utilizar en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), para ello se recomienda utilizar la siguiente Tabla:

Tabla. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]

1.5 Emisiones atmosféricas

1.5.1 Conforme al Anexo 4-2 del EIA, se tiene tienen las siguientes observaciones:

- i. En la Figura 34. “Isodepositación de MPS Media Anual – Año de Mayor Emisión”, se solicita al Proponente presentar en una tabla los valores presentados en dicha Figura, puesto que, solo entrega la imagen de la modelación y no el detalle de los valores estimados en los receptores de Interés para el contaminante MPS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- ii. En el punto 4.3.4 “Concentraciones Totales Proyectadas”, se solicita al Proponente incluir la evaluación del MPS, considerando el aporte de otros proyectos, ya que no realiza el análisis de dicho contaminante en este ítem.

- 1.5.2 En relación a las **emisiones atmosféricas** (MP10, MP2,5, MPS y gases) generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, .]	[Respecto a la emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n...,]	[Respecto a la emisión n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

- 1.5.3 Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.
- 1.5.4 Se indica al Proponente que los medios de verificación de cumplimiento de la acción deberán estar disponible en la faena para cuando la SEREMI de Salud, Región de Atacama lo requiera y enviar una copia trimestralmente a la SMA.

1.6 Ruido

- 1.6.1 En relación a las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Vibraciones	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

- 1.6.2 Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.

1.7 Residuos

- 1.7.1 En relación a los puntos 1.6.5.3 y 1.8.8.3 “Servicios Higiénicos” del Capítulo 1 del EIA, el Proponente indica para la fase de construcción que: “Mientras se realice la habilitación y construcción del área de instalación de faena y PTAS, se dispondrán baños químicos de acuerdo con la mano de obra disponible en la zona de trabajo”, y para fase de cierre “En



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

los frentes de trabajo de la fase de cierre se considerará la utilización de baños químicos, los cuales serán gestionados por empresas autorizadas”, al respecto, se informa al Proponente que la utilización de baños químicos no podrá superar los 6 meses.

- 1.7.2 De acuerdo al punto 1.8.1.1.3 “Desmantelamiento de las obras” del Capítulo 1 del EIA, el Proponente señala que: *“Se procederá al desarme y retiro de todas las estructuras y equipos pertenecientes al parque eólico, mediante el uso de grúas y otras maquinarias. Se evaluará su posible venta para reutilización o como chatarra, así como también su traslado a sitios de disposición autorizados”*, por lo anterior, se solicita al Proponente indicar el destino que tendrán las estructuras tales como aerogeneradores, aspas, rotor, góndola, torre y fundaciones, que serán removidas, en el caso de no existir esta posibilidad de reutilización o reciclar, ampliar información respecto a la disposición final que tendrán.
- 1.7.3 Conforme al punto 1.8.11.1 “Residuos Líquidos” del Capítulo 1 del EIA, se menciona que los lodos se estabilizarán en la cámara de digestión de la PTAS para luego ser retirados semestralmente, mientras que en Anexo 10-2 “PAS 138” del EIA, en el punto 2, letra i) “Descripción general de la generación y manejo de lodos”, se indica que: *“El retiro de lodos será de forma periódica de acuerdo con las necesidades operacionales y con una frecuencia no menor a un retiro de lodos por semana”*. Se solicita al Proponente aclarar la frecuencia de retiro de los lodos provenientes de la PTAS.
- 1.7.4 Se solicita al Proponente especificar la ubicación de la PTAS y del estanque de acumulación de lodos, con la finalidad de evaluar su proximidad a redes de drenaje presentes en el área del Proyecto y descartar así eventuales afectaciones derivadas de fallas en el funcionamiento de las obras de saneamiento indicadas.
- 1.7.5 Se solicita al Proponente, incluir un cuadro resumen donde se señale la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilable, no peligrosos y peligrosos, para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, indicando tipo de residuos (caracterización de residuos), cantidad generada, de acuerdo a la cantidad de personas que trabajarán en cada fase del Proyecto y los días trabajados al mes y tratamiento que se le aplicará al residuo generado.

Fase	Cantidad en kg/mes	Lugar de disposición final
Construcción		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
Peligrosos		
Operación		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
Peligrosos		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

Cierre		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
peligrosos		

1.7.6 Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos PAS correspondientes.

1.7.7 En relación a las emisiones líquidas generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen de dichas emisiones, según la siguiente tabla para las fases donde se generen estas emisiones:

Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente n, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

1.7.8 Se indica al Proponente que los medios de verificación de cumplimiento de la acción deberán estar disponible en la faena para cuando la SEREMI de Salud, Región de Atacama lo requiera y enviar una copia trimestralmente a la SMA.

1.8 Efecto Sombra

Conforme al Anexo 4-4 “Estudio Shadow flicker” de EIA, se solicita al Proponente presentar lo siguiente:

- Realizar el análisis respectivo de acuerdo a lo indicado en los “Criterio de evaluación en el SEIA: Efecto sombra intermitente en parques eólicos”.
- Un resumen de dichas emisiones, según la siguiente tabla para las fases donde se generen estas emisiones:

Tabla. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n, por ejemplo olores,	[Si corresponde indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
--	---

1.9 **Transporte**

1.9.1 En relación al Anexo 4-5 “Estudio de Impacto Vial” del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. Se solicita al Proponente aclarar la nota al margen N°9 de la página 145 de dicho Anexo, que hace alusión al mejoramiento de caminos próximos al proyecto señalando que: *“Para mayores detalles revisar el Capítulo de Descripción de Proyecto de la DIA del Proyecto Parque Eólico Vergara”*.
- ii. Se solicita al Proponente aclarar la nota al margen N°10 de la página 146 de dicho Anexo, en la que señala que los días y horarios de transporte de la carga especial se realizará *“Tal como fue solicitado por la en el Proyecto Parque Eólico Aurora y Proyecto Parque Eólico Puelche Sur.”*

1.9.2 En relación con los transportes declarados para cada fase del Proyecto, se solicita al Proponente ampliar los antecedentes respecto a la acción de transporte terrestre para la fase de construcción, operación y cierre, conforme lo establece el punto 2 de la Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA (SEA, 2017) http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpport_171122_web.pdf. En este sentido, se solicita al Proponente emplear como herramienta de síntesis el formato presentado en la Tabla 3 de la guía en cuestión. Al respecto, se debe complementar las tablas de transporte de cada fase de su proyecto, entregando la siguiente información:

- i. Flujo y cantidad de vehículos asociados considerando todos los aspectos de su proyecto (insumos, residuos, traslado de trabajadores/as, etc.)
- ii. Tipo de vehículos.
- iii. Peso en toneladas y volumen de lo que será transportado.
- iv. Rol de las rutas a utilizar, indicando origen-destino.
- v. Periodicidad diaria y mensual del flujo de transporte del proyecto (viajes ida y vuelta) para cada una de sus fases, en el peor escenario.

1.9.3 Se solicita que la información sea consistente con la presentada para los insumos, suministros, residuos, etc.

II. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

2.1 Según el punto 2.4.4.8 “Medio Humano” del Capítulo 2 del EIA, se solicita al Proponente lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- i. Redefinir el área de influencia del medio humano indígena, incorporando una caracterización del AI a la totalidad de los GHPPI conformados en la comuna de Freirina, presentando antecedentes que permitan localizarlos en relación con el proyecto (Ubicación de las interacciones de estos GHPPI en relación con el proyecto), teniendo en especial consideración los usos territoriales y la actividad criancera y de trashumancia de estos GHPPI).
- ii. Acompañar una cartografía en KMZ de lo solicitado en el punto i) anterior.
- iii. Complementar la metodología de levantamiento de información, contemplando fuentes primarias o acompañando los verificadores que permitan dar fe de los esfuerzos realizados y suplirla adecuadamente.

III. LÍNEA DE BASE

3.1 Riesgo geológicos y geomorfológicos

- 3.1.1 Conforme al punto 5.2 “Riesgo de Remoción en masa” del Anexo 3-5 del EIA, según el análisis de pendientes en el Área de Influencia del Proyecto, indica que éste se emplaza en un sector de bajas pendientes que van de los 0-22%, siendo predominantes aquellas de 4,5-11%, sobre pendientes suaves, considerando lo anterior, no existe riesgo de estar afecto a remoción en masa. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - i. Presentar la metodología utilizada en detalle, y diferenciar entre los distintos tipos de remoción en masa “*deslizamientos y derrumbes se incluyen los flujos de barro y otros dentro de esta categoría.*” Ya que los factores condicionantes y desencadenantes influyen de manera distinta para cada uno de ellos, y son necesarios para descartar riesgos asociados a zona de inundación por las quebradas que interceptan el proyecto, debido a la activación de estas quebradas en épocas de aumento de precipitaciones en la zona. Considerando factores de erosión, antecedentes de precipitaciones de los últimos años. Además, según la zonificación de la Actualización Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama, (APRICOST, 2019) una sección del área destinada como botadero que considera el Proyecto, sumado a algunas secciones de las zanjas de canalizaciones eléctricas y de caminos proyectados hacen atravesio y quedan inserta en un área de riesgo definida por este instrumento denominado como (“ZRN-2 Zonas Inundables o potencialmente inundables, quebradas, y cursos de agua no canalizados”).
 - ii. Considerar el efecto que tienen los materiales de acopio (botaderos) en los flujos de detritos e inundaciones.
 - iii. Especificar la base bibliográfica, catastro utilizado y/o las etapas primordiales de la evaluación.
 - iv. Presentar las imágenes satelitales a una escala de precisión, dado que las presentadas son de 30 metros, la cual no permite realizar un análisis a mayor detalle para evaluar riesgo asociado a flujos de detritos de las quebradas actualmente inactivas, por lo tanto, deberá incluir modelos de elevación, curvas de nivel a una escala más precisa al área de estudio, para un análisis más detallado. Lo anterior, para poder descartar riesgo de inundación, o en el caso contrario considerar limitantes en las zonas interceptadas por quebradas, además de determinar medidas de precaución y áreas de seguridad asociadas a la activación de quebradas aledañas al proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

3.2 Hidrogeología

3.2.1 De acuerdo al punto 3. “ÁREA DE INFLUENCIA” del Anexo 3-7 del EIA, se indica que: *“El Área de Influencia para la caracterización hidrogeológica ha sido definida tomando en consideración las características de las obras del Proyecto y su interacción con las unidades hidrogeológicas del sector. En este sentido, y considerando que el proyecto no contempla un alumbramiento de aguas subterráneas (...)”*. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Ampliar la información presentando antecedentes que permitan corroborar lo aseverado en cuanto a que no se considera un alumbramiento de aguas subterráneas, toda vez que la información presentada no es concluyente, más aún cuando en párrafos siguientes se indica que *“Es impredecible saber si estas unidades hidrogeológicas actualmente almacenan agua, debido a que durante la campaña de marzo del 2022 tampoco se han evidenciado afloramientos de agua subterránea (vertientes)”*.
- ii. En el punto 4. Se solicita aclarar a que se refiere cuando indica que: *“(…) aún no existe información bibliográfica de estudios hidrogeológicos anteriores en el sector del Proyecto”*, toda vez que, es contradictorio a lo que indica más arriba en el mismo párrafo *“estudios anteriores e información levantada durante una visita a terreno realizada el 9 de marzo del 2022”*. Por lo anterior, se solicita indicar con claridad cual es la información utilizada para el análisis en esta tramitación y de este atributo en particular, si la información utilizada es la que se registró en la tramitación anterior. Como ya se ha dicho, se precisa entregar información que permita respaldar la existencia o no de agua subterránea y del afloramiento de la misma.
- iii. En el punto 4. Se indica que: *“En el Anexo 3-3 del presente EIA (Línea de Base de Geología) se describen y evidencian diferentes Puntos de Interés Geológico (PIGs), los cuales son utilizados en el presente Anexo para apoyar la descripción de las unidades hidrogeológicas, que son determinadas de acuerdo con valores típicos de porosidad eficaz y conductividad hidráulica para diferentes tipos de suelos y/o rocas definidas por Freeze (1979) y Sanders (1998)”*. Al respecto, se solicita identificar aquellos puntos con las unidades hidrogeológicas descritas en este Anexo, con el objeto de relacionarlas con el análisis de esta componente.
- iv. En el mismo contexto, deberá mejorar la información cartográfica de la línea de base de geología e hidrogeología, ambas deben ser presentadas en la misma escala. Además, deberá ajustar la figura de las partes y obras del proyecto ya que en una de ellas, se visualiza desplazada hacia la derecha de la página, deberá mejorar leyenda y simbología, incluir curvas de nivel, estructuras y fallas.

3.3 Flora y vegetación

3.3.1 En relación al punto 1.6.1.1 “Obras Temporales” del Capítulo 1 del EIA, en específico la letra b) Habilitación del botadero, donde se informa que: *“Tras la finalización de la fase de construcción, se hará abandono del botadero y se procederá a la implementación de acciones de revegetación del área intervenida”*, por lo anterior, se solicita al Proponente ampliar información indicando lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- i. Métodos de revegetación.
- ii. Superficie asociada.
- iii. Especies a considerar en la revegetación.
- iv. Indicar hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (para determinar que la vegetación se recuperó en porcentaje de cubrimiento para hacerse cargo del impacto en el proyecto que las generó), densidades, porcentajes de cubrimiento, etc.
- v. Indicadores de éxito de la actividad de revegetación, plazo estimado para lograr el indicador de éxito, medidas de seguimiento y contingencia en caso de que el indicador de éxito no se logre en el plazo estimado, entre otros aspectos.

3.3.2 De acuerdo al punto 1.8.2 “Actividades de Restauración de la Geoforma o Morfología. Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya sido Afectado durante la Ejecución del Proyecto” del Capítulo 1 del EIA, el Proponente señala que una de las medidas mínimas de rehabilitación será: *“Reforestación o revegetación. Según corresponda. De todas aquellas áreas libres de construcciones”*, por lo anterior, se solicita al Proponente indicar y describir las actividades, obras y acciones para restaurar la vegetación que se afectará con la ejecución del proyecto o actividad, incorporando medidas de cierre consistente con las condiciones originales del terreno. Para lo cual deberá contemplar, al menos:

- i. Métodos de revegetación para cada formación vegetal a restaurar.
- ii. Superficies asociadas.
- iii. Presentar mayor detalle asociado a la restauración de la vegetación tanto de obras de hormigón como de caminos.
- iv. Entregar mayores detalles de qué radieres y losas serán retirados y cuáles se taparán con tierra vegetal, así como la cantidad y origen de tierra a utilizar para tapar.
- v. Especificar especies a considerar y cantidades en la revegetación o composición esperada de la revegetación en cada sector.
- vi. Indicar hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (para determinar que la vegetación se recuperó en porcentaje de cubrimiento para hacerse cargo del impacto en el proyecto que las generó), densidades, porcentajes de cubrimiento, etc.
- vii. Indicadores de éxito de las actividades de revegetación, plazo estimado para lograr cada indicador de éxito, medidas de seguimiento y contingencia en caso de que los indicadores de éxito no se logren en los plazos estimados, entre otros aspectos.
- viii. Adicionalmente, se solicita incluir un Cronograma de Actividades en detalle en la Fase de cierre, teniendo presente, que en el área de influencia del proyecto se presentan áreas con categoría de erosión “Moderada”, lo que implica un riesgo en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

presentar socavones y cárcavas alrededor de las obras, ante eventos de precipitación torrencial (Anexo 10-5 Antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial 151).

- ix. Deberá presentar la cartografía digital asociada, en formato KMZ y Shapefile con la información requerida.

3.3.3 En relación a lo indicado en el Capítulo 3 “Líneas de base” del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 3.2.1.2 “Metodología”, en específico el numeral 3.2.1.2.2 “Caracterización de la Vegetación”, se solicita al Proponente indicar y justificar la idoneidad de realizar tres campañas de terreno anuales (estacionalidad) y las fechas en las cuales se efectuó el levantamiento de la información.
- ii. En el punto 3.2.1.2.5 “Singularidades ambientales”, se solicita al Proponente realizar el respectivo análisis, de acuerdo a lo indicado en la “Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la evaluación de proyectos sometidos al SEIA”, de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), actualizada al 2020. Este documento puede ser descargado en el siguiente link: https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1605211809Guia_Evaluacion_Ambiental_CONAF2020.pdf.

3.3.4 Conforme al Anexo 3-9 “Flora y Vegetación” del EIA, se observa lo siguiente:

- i. En el punto 4 “Metodología”, se solicita al Proponente aplicar metodologías más idóneas a la dominancia de herbáceas en el área de influencia. Por lo tanto, deberá llevar a cabo un levantamiento de información acorde a los resultados de la línea de base y a las especies potenciales.
- ii. En el punto 4.2 “CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN”, cuando se declara que se realizaron tres campañas de terreno, se solicita al Proponente ampliar el esfuerzo de muestreo a cuatro campañas, de modo que todas las estacionalidades queden debidamente representadas en la línea de base del proyecto, y por otra parte el sector es un polo relevante de biodiversidad, con un desierto florido de gran relevancia el año 2022.
- iii. En relación a la cantidad de puntos de muestreo declarados en la página 5 (página 12 y 13 del documento) se observa lo siguiente:
 - a. Informar cuál fue el criterio y metodología aplicada que determinó la cantidad de puntos de muestreo realizados.
 - b. Aclarar por qué no se visitaron todos los puntos de muestreo en todas las campañas.
- iv. En el punto 4.4 “CARACTERIZACIÓN DE LA FLORA VASCULAR”, en el análisis del estado de conservación de la flora vascular terrestre registrada en el Área de Influencia, se solicita al Proponente incluir como fuente de consulta el Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama (Squeo & Gutiérrez, 2008).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- v. En el punto 4.5 “SINGULARIDADES AMBIENTALES”, se solicita al Proponente corregir la descripción de la metodología a la “*Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la evaluación de proyectos sometidos al SEIA*”, de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), actualizada al 2020. También se solicita incluir al análisis el atributo de singularidad sobre los valores simbólicos o el uso que un grupo humano le dé a determinadas especies y/o formaciones, tal como lo plantea la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2023) (página 40).
- vi. En el punto 5.1 “ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS”, se tienen las siguientes observaciones:
 - a. El Proponente plantea que “*Según Luebert y Pliscoff (2018) el AI del Proyecto se encuentra en el siguiente piso vegetacional: Matorral Desértico Mediterráneo Costero de Oxalis gigantea y Heliotropium*”. Se solicita al Proponente actualizar el nombre del piso vegetacional según la segunda y última edición del estudio: Luebert, F. y Pliscoff, P. (2017). Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Segunda edición. Editorial Universitaria, Santiago.
 - b. Cuando el Proponente declara que “*Finalmente, y en relación al desarrollo de proyectos con RCA aprobadas presentes en la región, se presenta el catálogo de flora vascular potencial que permite una primera aproximación al desarrollo de elementos vegetativos presentes en el AI del Proyecto*”. Se solicita al Proponente ampliar la revisión bibliográfica a estudios y publicaciones científicas e institucionales relacionados al territorio y piso vegetacional del área de influencia.
 - c. En la Tabla 10. “Catálogo de Flora Vascular Potencial para el AI del Proyecto”, se solicita al Proponente aumentar los esfuerzos de indagación científica a las especies informadas a nivel de género.
- vii. En el punto 5.3 “FLORA VASCULAR”, en específico el punto 5.3.1 “Riqueza”, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Aumentar los esfuerzos de identificación a las especies informadas a nivel de género en la Tabla 12. “Catálogo de flora del Proyecto: Listado de especies registradas en las campañas de línea de base”, donde se menciona la existencia de los taxa: *Astragalus sp.*, *Carpobrotus sp.*, *Cistanthe sp.*, *Cryptantha sp.*, *Dioscorea sp.*, *Eleocharis sp.*, *Gamochoaeta sp.*, *Loasa sp.*;
 - b. Aportar más antecedentes que permitan saber si son especies introducidas, nativas o endémicas a objeto de descartar que las especies no estén incluidas en alguna categoría de conservación o presenten otras singularidades ambientales;
 - c. Realizar un mayor esfuerzo para llegar al nivel específico de los taxa antes mencionados. Además, corroborar la existencia de variedades de algunas especies registradas como por ejemplo *Copiapoa megarhiza*.



- viii. En el punto 5.5 “SINGULARIDADES AMBIENTALES”, en la Tabla 18. Singularidades ambientales evaluadas y su aplicabilidad en el AI:
- a. En la singularidad “Presencia de especies en categoría CITES” y su NO aplicabilidad, se le recuerda al Proponente que todas las especies de la familia *Cactaceae* están incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, y que algunas de las especies identificadas en terreno forman parte de dicha familia. Por lo tanto, deberá rectificar la información declarada en base al presente antecedente. La lista de especies puede consultarla en el siguiente enlace: <https://cites.org/esp/app/appendices.php>
 - b. En la singularidad “Localización en o próxima al límite de distribución geográfica de la especie”, se solicita al Proponente ampliar la indagación científica a las especies que efectivamente cumplen con esta singularidad y no solamente a las que podría tratarse de una amplitud en su distribución conocida.
 - c. En las singularidades “Presencia de especies de distribución restringida” y “Localización en o próxima al límite altitudinal de la especie”, se informa al Proponente que algunas de las especies informadas en la tabla 12 sí poseen dichas singularidades, por lo que deberá ampliar la indagación científica utilizando diversas fuentes de información institucional y científica.
 - d. En la singularidad “Longevidad, Reclutamiento, Endemismo y Susceptibilidad a los efectos del Cambio Climático”, su NO aplicabilidad es contradictoria al valor alto del índice de riesgo del impacto “pérdida de flora por cambios de precipitación” (figura 5). Por lo tanto, se solicita al Proponente reevaluar este aspecto.
- ix. En el punto 5.6 “CONSIDERACIONES DEL PROYECTO EN EL MARCO DEL CAMBIO CLIMÁTICO”, cuando el Proponente informa que: *“De la misma manera, la vulnerabilidad de las especies a los cambios, también se presenta como baja, según su tolerancia y su capacidad adaptativa frente al aumento de la temperatura proyectada (Figuras 4 y 5). En síntesis, según las amenazas, el grado de intervención que se proyecta en el área de emplazamiento del proyecto y la vulnerabilidad y el riesgo de pérdida de especies, en el AI sostienen que no existen efectos adversos sobre la biodiversidad relacionados al cambio climático.”*. Este análisis y conclusión omiten la información entregada por la figura 5 sobre la pérdida de flora por cambios de precipitación, la cual da cuenta de un índice de riesgo **alto** a la pérdida de la diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la precipitación promedio anual. Por lo tanto, se solicita al Proponente reanalizar los antecedentes mencionados, junto con los resultados de la línea de base y también describir la evolución del componente ambiental sin proyecto incluyendo situaciones climáticas extremas, tal como lo plantea la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2023) en la descripción del “Paso 2: Descripción General de los Objetos de Protección Ambiental receptores de Impactos”.



- x. Se solicita al Proponente presentar un análisis específico de geófitas presentes en el proyecto, determinando la metodología más adecuada para determinar presencia, abundancia e identificación. Sin dicho detalle no es posible determinar si existen impactos significativos sobre la componente flora considerando que el desierto Florido es un recurso único y representativo del país.

3.4 **Fauna**

3.4.1 Conforme al punto 3.2.3.3 “Principales Resultados” del Capítulo 3 del EIA, se observa lo siguiente:

- i. Se solicita al Proponente justificar y/o corregir el número de campañas para línea de base de fauna, dado que según lo indicado en el documento SEA “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos”, donde menciona en el Punto 1.2, “Número de campañas” que: *“En el caso de un EIA, se deberán realizar cuatro campañas, una para cada estación del año, o más si fuera necesario, con la finalidad de disponer de información más precisa y particular para la determinación de eventuales medidas de mitigación, reparación o compensación, que permitan hacerse cargo de los impactos significativos, o compromisos ambientales voluntarios, según corresponda, particularmente si el proyecto genera un efecto adverso sobre la cantidad y calidad que puede ser significativo sobre un recurso propio del país”.*
- ii. Se solicita al Proponente indicar si la línea de base de fauna consideró la posible nidificación de especies de fauna silvestre, dado que, la intervención del área, pudiera coincidir con el período de nidificación de algunas especies. Entre las especies detectadas, varias podrían tener su hábitat de nidificación en los matorrales, además, se detectó la especie *Athene cunicularia* (Pequén), que puede nidificar en el suelo. Se recuerda que el Art. 5° de la Ley de Caza prohíbe, en toda época levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos y crías, con excepción de las pertenecientes a especies declaradas dañinas.

3.4.2 En este sentido, y de acuerdo a lo observado en visita a terreno realizada el día 29 de junio de 2023 por parte del SEA Atacama, junto con profesionales de OAECAs y el Proponente, y tal como se puede apreciar en la Imagen N°15 del Acta de Terreno N°202303101132 de fecha 21 de julio de 2023, se puede constatar que existen chululeras (*Spalacopus cyanus*) en distintos puntos del sector por lo que es necesario que el Proponente levante la información en detalle para evitar que esta especie pueda verse afectada.

3.5 **Paisaje**

3.5.1 En relación al punto 3.4.3 “Principales Resultados” del Capítulo 3 del EIA, se solicita al Proponente:

- i. Aclarar si en su evaluación de la Unidad de Paisaje (UP) Franja Costera consideró la presencia de fauna marina la cual es visible en la zona, y uno de los principales atractivos turísticos del territorio, reevaluando la calidad visual a Alta a dicho atributo biofísico, si corresponde.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- ii. Respecto a la UP Planicie Litoral, se solicita profundizar y justificar su evaluación respecto al atributo estructural diversidad del paisaje, y ajustar según corresponda la evaluación.
- 3.5.2 Considerando la ubicación del proyecto, se solicita al Proponente incorporar nuevos puntos de observación (PO) para el análisis paisajístico, considerando estos desde el mar, incorporando fotomontajes o fotografías de las vistas que desde el PO más alejado desde el mar se obtiene hacia las obras, partes y acciones del proyecto. Lo anterior, teniendo en consideración el alto flujo náutico que existe en el territorio producto de los atractivos turísticos de jerarquía internacional presentes en la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt.
- 3.5.3 De acuerdo a la obra permanente informada en el punto 1.5.2.1.2 “Botadero de Excedentes de Excavación” del Capítulo 1 del EIA, sin embargo, esta obra no se señala dentro de la evaluación paisajística presentada en el Anexo 3-14 “Paisaje” del EIA, por lo mismo se solicita al Proponente presentar fotomontajes desde alguno de los PO identificados por el Proponente para analizar el grado de impacto que esta obra tendrá sobre el componente, las obras presentes y las que se consideran incorporar.
- 3.5.4 Considerando que el proyecto comparte ruta con el principal acceso y ruta a Caleta Chañaral de aceituno, punto de embarque hacia la reserva Pingüino de Humboldt, se solicita al Proponente tener a la vista esta variable para el tránsito de vehículos pesados que transporten los aerogeneradores principalmente, evitando hacerlo en temporada estival.
- 3.5.5 Conforme al Anexo 3-16 “Turismo ” del EIA, se solicita al Proponente ajustar el valor turístico a alto, dado que el territorio posee valor paisajístico, valor patrimonial, considerando la cantidad y variedad de servicios registrados de acuerdo a la Ley 20.423 y decreto 19 que la norma, además de atraer flujos de turistas y/o visitantes. Para esto último, y para aclarar el análisis del Proponente, se sugiere considerar las cifras de personas que se embarcan en Chañaral de Aceituno para circunnavegar la Reserva, y de esta manera estimar el impacto que las obras partes y/o acciones del proyecto pudieran tener sobre el componente.

3.6 **Medio Humano**

- 3.6.1 Respecto al Anexo 3-18 “Medio Humano” del EIA, se solicita al Proponente lo siguiente:
- i. Actualizar su Línea de Base de Medio Humano, en específico el Apéndice 5 correspondiente al Informe Antropológico de la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar, dado que se ha reconocido impactos significativos sobre dicha Comunidad y en el documento original presentado en el EIA sólo presenta información basada en fuentes secundarias.
 - ii. Actualizar la información sobre Población Indígena perteneciente al Pueblo Chango de la comuna de Freirina. Lo anterior para detectar si existen sitios o prácticas culturales significativos para dichos grupos humanos en el área de influencia del Proyecto.

IV. **NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

4.1 Se solicita al Proponente incluir dentro del Plan de Cumplimiento Normativo las siguientes normas:

- i. D.S. N° 12 de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente que Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a envases y embalajes, dado que el proyecto generará residuos contemplados en el decreto tales como papeles, cartones, plástico, entre otros.
- ii. D.S. N° 43/2013 que establece Norma de Emisión Lumínica Vigente, para la Región de Atacama.
- iii. Ley General de Pesca y Acuicultura, específicamente en su artículo N° 136, informando además la forma en que se dará cumplimiento a dicha norma, dado que contempla las obras de cruce para construcción de caminos, sobre 2 quebradas intermitentes, para lo cual se proyectan 3 obras de cruce o atraviesos viales.

4.2 De acuerdo al punto 1.6.5.1; 1.7.5.1 y 1.8.8.1 “Suministro eléctrico” del Capítulo 1 del EIA, el Proponente indica que durante la fase de construcción y fase de cierre será provista mediante 4 equipos generadores y en fase de operación cuenta con un generador de respaldo, por lo tanto, se informa al Proponente que por la utilización de equipos electrógenos, de potencia igual o superior a 20 KW o 25 KVA, deberá realizar la declaración de emisiones respectiva a través de VU- Declaración de emisiones, de acuerdo al D.S. 138/05 del MMA.

4.3 Respecto al Anexo 1-4 HDS del EIA, se solicita al Proponente considerar que las HDS deberán dar cumplimiento a la NCh. 2245/2015 en las secciones señaladas y al formato establecido en la norma actualizada de referencia.

4.4 En relación al punto 1.6.5.6.3 “Otras Sustancias” del Capítulo 1 del EIA, se informa al Proponente que deberá considerar la norma NCh. 2190 para la utilización de los distintos tipos de distintivos de seguridad según lo requiera.

4.5 Conforme al Capítulo 10 del EIA, se observa lo siguiente:

- i. D.S. 594/99 del MINSAL, se informa al Proponente que deberá solicitar tanto en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, autorización sanitaria para el retiro de predio de los residuos industriales no peligrosos generados, para lo cual deberá considerar transportista autorizado y lugar de disposición final autorizado conforme se establece en el Artículo 19 del presente cuerpo normativo.
- ii. D.S. 148/2003 del MINSAL, el Proponente deberá considerar el cumplimiento normativo, para la generación, manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de los Residuos Industriales Peligrosos.

4.6 Respecto a las observaciones realizadas anteriormente, se solicita al Proponente presentar y actualizar la información proporcionada en el EIA, y según las solicitudes de este documento, para lo cual, deberá incluir una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Tabla. Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

Norma	<i>[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.]</i> <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto]</i>
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

4.7 Se solicita al Proponente que la información presentada en las tablas que se incluyen en este capítulo sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes y aquella informada en el capítulo de Descripción del Proyecto.

V. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

5.1 Se solicita al Proponente actualizar la tabla para todos los permisos ambientales sectoriales, para lo cual, se deberá incluir una tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre]</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	

5.2 Se solicita al Proponente que la información presentada en las tablas que se incluyen en este capítulo sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes y aquella informada en el capítulo de Descripción del Proyecto.

5.3 PAS 132:

Paleontológica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- 5.3.1 Se solicita al Proponente remitir todos los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, en su componente paleontológica. Además, se recuerda que se deberá incluir las coordenadas del polígono por el cual solicitan el permiso.

5.4 **PAS 138:**

- 5.4.1 Conforme al punto 1.1 “Autoridad competente” del Anexo 10-2 PAS 138 del EIA, se informa que: *“El pronunciamiento de este permiso es de competencia de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región Metropolitana”*, por lo anterior, se solicita al Proponente corregir dicha incongruencia.

5.5 **PAS 140:**

- 5.5.1 En el punto 1.5.2.1.2 “Botadero de Excedentes de Excavación” del Capítulo 1 del EIA, se informa al Proponente que a esta obra le es aplicable el presente PAS, para lo cual deberá presentar durante el presente proceso de evaluación los contenidos técnicos y formales para su correspondiente tramitación.
- 5.5.2 Respecto al Anexo 10-3 PAS 140 del EIA, se tienen las siguientes observaciones:
- i. En la Figura 1. “Ubicación Sectores Residuos Domiciliarios y Asimilables y Residuos Industriales No Peligrosos, fase de construcción” solo se visualiza el almacenamiento de residuos industriales peligrosos, por lo anterior se solicita al Proponente corregir y presentar la ubicación que corresponde a este PAS.
 - ii. En la letra a.3) “Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar”, se solicita al Proponente complementar las Tabla 4 y 5, incorporando los tipos residuos a generar y almacenar en cada fase del proyecto y sus cantidades.
 - iii. En la letra a.5) “Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos”, en el ítems “Control de vectores sanitarios y olores”, donde se indica que: *“Sin perjuicio de ello, el Titular se compromete a que estos serán retirados por una empresa contratista de residuos que cuente con autorización sanitaria, con una frecuencia de 2 veces/semana”*, por lo anterior, se informa al Proponente que estos residuos deberán ser retirado con una frecuencia mínima de 3 veces por semanas para así evitar proliferación de vectores de interés sanitario.
 - iv. En la letra e.1) “Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales”, se solicita al Proponente presentar planos de los almacenamientos, tanto como de no peligrosos y asimilables a domésticos, donde se visualicen las dimensiones (largo, ancho, alto), a su vez indicar la materialidad de estos (paredes, piso y accesos), e indicar la segregación de los residuos en su interior.



- v. Se informa al Proponente que previo al retiro de los residuos industriales no peligrosos, deberá solicitar ante la SEREMI de Salud, Región de Atacama la solicitud de retiro fuera de predio de los residuos industriales no peligrosos.

5.6 **PAS 142:**

- 5.6.1 Se solicita al Proponente presentar plano con las dimensiones (largo, ancho, alto) y su respectiva materialidad (paredes, piso, techo, accesos) de ambos almacenamientos de residuos industriales peligrosos e indicar la segregación de los residuos en su interior, a su vez se indica, como los almacenamientos de residuos peligrosos será de tipo modular estas deberán estar ubicada sobre un radier de concreto. Previo al retiro de los residuos deberá realizar la declaración correspondiente en el SIDREP.

5.7 **PAS 151:**

- 5.7.1 En relación al Anexo 10.5 “PAS 151” del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 3.1 “Antecedentes de los predios objeto de intervención”, en específico la Tabla 3. “Superficie total (ha) de los predios donde ocurrirá la corta de Formaciones Xerofíticas” se indica al Proponente que el predio a intervenir nominado Lote Norte Fundo Konable, Rol 121-67 de la comuna de Freirina, la superficie predial corresponde a 3.183 hectáreas, sin embargo, en el Formulario adjunto del PAS 151 se informa una superficie predial de 26.557,30 hectáreas. Por lo anterior, se solicita al Proponente corregir esta información, indicando la superficie predial correcta, considerando que en este punto del Formulario se deberá señalar la superficie predial que comprende el Límite de la totalidad del predio, que en este caso es mayor y contiene en su interior a la superficie que ocupa el Parque eólico San Juan en el mencionado predio. Con respecto a lo anterior se solicita al Proponente también corregir el shape del límite predial presentado en la cartografía digital entregada.
- ii. En el punto 3.3.1 Suelos, en Tabla 5. “Series de suelo y capacidad de uso en el área de corta”, donde se indica que en la totalidad de los sectores a intervenir se encontró un Rango pendiente en el intervalo 0- 15%. Se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Corregir esta información, ya que según lo indicado en el punto 7.2 Plano de Intervención de la Formación Xerofítica a intervenir, la pendiente se debe señalar en los Rangos de pendiente, de acuerdo a los siguientes intervalos (en porcentaje): 0-10; 10-30; 30-45; 45-60; 60 y más, esta misma corrección se deberá realizar en la Tabla 2.1 Información sobre el Sitio del Formulario del PAS 151 y en el shape de rangos de pendiente solicitado Cartografía Digital georreferenciada.
 - b. Considerando que se realizará un reordenamiento de los rangos de pendiente, se solicita al Proponente generar la sectorización de las áreas de intervención de acuerdo a la corrección solicitada por rangos de pendiente.
 - c. Con respecto a los Grados de Erosión señalados en la Tabla 5. “Series de suelo y capacidad de uso en el área de corta”, se indica en la mayor parte de los sectores un “Grado de Erosión: NO Aparente”. Se solicita al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

Proponente corregir el grado de Erosión informado, ya que según la Publicación N° 143: Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile. Región de Atacama. Síntesis de Resultados. CIREN. Diciembre de 2010, indica que la Erosión NO Aparente: corresponde a sectores que se encuentran protegido por algún tipo de cubierta vegetal, de densidad mayor a 75% o su uso está sujeto a buenas prácticas de manejo, adicionalmente en este mismo documento se indica que en la Región de Atacama el Sensor remoto no registro información en zonas con cobertura vegetal sobre el 75% (erosión no aparente). Las correcciones solicitadas se deben indicar en la Tabla 2.1 Información sobre el Sitio del Formulario del PAS 151 y en la cartografía digital solicitada.

- d. Finalmente, se le solicita al Proponente que cuando realice las correcciones de los rangos de pendiente y grado de erosión considere la aplicabilidad de lo dispuesto el artículo 6° del D.S. N° 82, de 2010, del Ministerio de Agricultura, correspondiente al Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N° 20.283, respecto de la prohibición del descepa de árboles, arbustos y suculentas de formaciones xerofíticas, entre las regiones de Arica y Parinacota a Metropolitana de Santiago en áreas con pendientes de 10 a 30% que presentan erosión moderada, severa y muy severa; como en aquellas con pendientes superiores al 30%. Todo lo anterior fue instruido aplicar a los Planes de Trabajo para Cortar descepar o intervenir Formaciones Xerofíticas, por la Dirección Ejecutiva de CONAF, a través de la Resolución N° 721/2022 de Fecha 24 de Agosto de 2022.
- iii. En el punto 3.3.3 “Vegetación”, en la Tabla 7. “Especies, cobertura y densidad promedio en los sectores a intervenir”, se señalan los sectores, hábitos y especies a intervenir. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Indicar las especies, en forma separada por sector y hábito de crecimiento de las especies, independientemente que los rodales correspondan a la misma Formación vegetacional y/o Unidad Homogénea de Vegetación. Esta corrección también se deberá realizar en el Formulario del PAS 151 en la tabla presentada en el punto 2.2 Información sobre la Formación Xerofítica a Intervenir.
 - b. También en referencia a las observaciones del punto 2.2 Información sobre la Formación Xerofítica a Intervenir del Formulario del PAS 151, se solicita al Proponente señalar la metodología de muestreo utilizada para caracterizar la formación xerofítica, incluyendo el error muestral, el nivel de confianza y el número, tipo y tamaño de parcelas realizadas; además se deberá indicar la fórmula de cálculo del “n óptimo” o número óptimo de parcelas a muestrear en el área de intervención.
 - iv. En relación a los planos entregados en el Apéndice 2. Planos del PAS 151, se solicita al Proponente corregir lo siguiente en el Plano General:
 - a. Se deberá indicar el Limite Predial del predio Lote Norte Fundo Konable, ya que actualmente se muestra el límite del Proyecto Parque Eólico San Juan.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- b. Se deberán etiquetar o enunciar los puntos de referencia en relación a lo señalado en el punto 1.3.3 Coordenadas Geográficas de los puntos de referencia.
- v. En relación al Plano de intervención entregado se solicita al Proponente corregir lo siguiente:
 - a. Se deberá indicar el Limite Predial del predio Lote Norte Fundo Konable, ya que actualmente se muestra el límite del Proyecto Parque Eólico San Jua
 - b. Se deberán mostrar todos los caminos interiores existentes.
 - c. Se deberán corregir las coberturas de rangos de pendiente y grados de erosión, según lo solicitado en la observación 5.2.1 en específico el numeral ii.
 - d. En relación a las parcelas de muestreo utilizadas para caracterizar la vegetación Xerofítica, se observa en el Plano de intervención que se levantaron 11 parcelas de muestreo, de las cuales solo 6 parcelas se ubicaron en el área de intervención propuesta y las 5 parcelas restantes se observan en el plano que se localizan a más de 2 km al norte de las áreas de intervención propuestas. Por lo anterior, se solicita la Proponente, señalar la razón por la que ubicó parte de las parcelas de muestreo a una distancia considerable de las áreas de intervención, teniendo presente que el objetivo del levantamiento de parcelas de muestreo es la caracterización de la vegetación xerofítica a intervenir.
- vi. En relación a la Cartografía entregada en el Apéndice 1. “Cartografía Digital”, se solicita al Proponente corregir las coberturas de rangos de pendiente y grados de erosión, según lo solicitado en la observación 5.2.1 en específico el numeral ii.

5.8 **PAS 156:**

5.8.1 Respecto al Anexo 10-6.2 “PAS 156 Cruces”, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En la Tabla 2 “Descripción cauces involucrados en obras sometidas a PAS 156”, el Proponente menciona la existencia previa de tres alcantarillas ubicadas de manera transversal al eje de las quebradas QSN 2, QSN 3 y QSN 4. Al respecto, se solicita al Proponente presentar las autorizaciones referidas en los artículos 41° y 171° del Código de Aguas, para la construcción de obras en cauces naturales. En caso de no contar con los respectivos permisos, el Proponente deberá presentar durante el presente proceso de evaluación los contenidos técnicos y formales para su correspondiente tramitación.
- ii. En el punto 5.2.1 “Tipo de obra, función, características”, en específico a las obras de “Canalizaciones subterráneas eléctricas”, donde se indica que: *“Estas zanjas serán construidas de forma paralela a los caminos interiores del Proyecto y poseerán una profundidad y ancho promedio de 0.8 m y 1.65 m, respectivamente”*. Al respecto, se solicita al Proponente presentar un estudio de socavaciones que permita asegurar que las canalizaciones subterráneas no serán eventualmente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

exhumadas durante un evento de precipitación extremo para un periodo de retorno de 100 años.

- iii. En el mismo orden de ideas, se solicita al Proponente verificar la profundidad de emplazamiento de los sectores en cauce natural donde se proyecta ejecutar la Modificación de canalizaciones subterráneas eléctricas existentes, mediante un estudio de socavaciones para un evento de periodo de retorno de 100 años.
- iv. En el punto 5.4 “Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras”, se solicita al Proponente incorporar dentro de las medidas la revisión de los cauces y obras de manera previa a un evento meteorológico pronosticado.

5.9 **PAS 160:**

5.9.1 Conforme al Anexo 10-7 PAS 160 del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 1.1 “AUTORIDAD COMPETENTE”, donde se indica que: “*El otorgamiento es de competencia de la SEREMI de Agricultura de la Región de Atacama, previos informes del SAG y SEREMI Vivienda y Urbanismo de la Región*”, al respecto se informa al Proponente según el D.S N° 297/2020, de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que regula la transferencia de la competencia radicada en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Dicho cuerpo reglamentario precisa en su artículo 2° que la competencia precedentemente individualizada será ejercida de forma compartida por los Gobiernos Regionales y las Seremi MINVU de la siguiente forma: si la solicitud de subdivisión y/o construcción recae sobre predios ubicados al interior de un área rural normada por la planificación urbana intercomunal, sea este un Plan Regulador Intercomunal (PRI) o Metropolitano (PRM), el Gobierno Regional respectivo será la autoridad competente para elaborar el informe previo de que se trata. Por lo anterior, se solicita al Proponente corregir dicha información.
- ii. Se solicita al Proponente incluir una Tabla resumen indicando el total de las superficies de instalaciones temporales e instalaciones permanentes, junto a la totalidad de la superficie afecta al permiso ambiental sectorial.

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

En relación a lo señalado en la letra c) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

6.1 De acuerdo al punto 4.6.1.6.3 “Dimensión antropológica” del Capítulo 4 del EIA, se identifica la presencia de la Comunidad Indígena Tierra y Mar cuya principal actividad es la ganadería que se ejerce principalmente en la majada El Pingo. Los otros recursos relevantes son la vegetación, ya sea como forraje del ganado caprino, como también para el uso de hierbas con fines medicinales. Estas se recolectan en áreas de pastoreo que forma parte del territorio de uso de la Comunidad, excepto para el Molle y Alcaparra, que son recolectados en ciertos lugares específicos. Dentro de las áreas de recolección de alcaparras destaca la que se encuentra próxima a la Majada El Hueso, la cual se ubica a 1,8 km del proyecto. Para lo cual se identificó



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

el impacto significativo “C-MH-7: Afectación a las prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Tierra y Mar a causa de la restricción en el acceso a recursos naturales, durante la construcción de los aerogeneradores, en área próxima a Majada El Hueso”, y se presenta la medida de compensación “Plan de Apoyo económico para el fomento de actividades tradicionales asociadas a la recolección de hierbas y pastoreo.” Al respecto, cabe señalar que dicha afectación se refiere tanto a la dimensión antropológica como socioeconómica del medio humano indígena, por lo tanto, además de afectar al literal a) del artículo 7 de reglamento, afecta en igual manera al literal d) del artículo 7 del reglamento. Por lo tanto, se solicita corregir la identificación de literales del artículo 7 del reglamento que son afectados y presentar medidas ambientales acordes a cada uno de esos literales. Lo anterior se debe realizar en consideración de que por Resolución 202303101128 del 20 de julio 2023 se ha dispuesto realizar el Proceso de Consulta Indígena con la Comunidad Indígena Colla Tierra y Mar de la Comuna de Freirina, sector las Tetillas.

VII. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

- 7.1 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los Impactos significativos y No significativos presentados en el EIA y según las solicitudes de este documento, para lo cual se establece la siguiente tabla:

Tabla. Componente	
Impacto ambiental Significativo n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones 4.2 y 4.3, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones 4.2 y 4.3]

- 7.2 En relación al punto 4.3 “Análisis de variables meteorológicas en el escenario de cambio climático” del Anexo 3-1 del EIA, el Proponente señala que: “A partir de las estimaciones estacionales, se evidencia que el clima del área del proyecto será cada vez más árido, debido al aumento de temperatura y la disminución de precipitaciones”. Al respecto, se solicita al Proponente presentar mayores detalles de cómo el proyecto afectará la flora asociada al Desierto florido en escenarios de menores precipitaciones, identificando especies más propensas a ser impactadas, para las cuales se deberán evaluar medidas específicas para su conservación si corresponde.

- 7.3 De acuerdo al Capítulo 4 “Predicción y evaluación de impacto” del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En punto 4.2 “Metodología para la identificación, predicción y valoración de impactos”, se solicita al Proponente aplicar lo indicado en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023), página 46 donde indica: “Predicción y Evaluación de Impactos: Si una parte, obra u acción se emplaza en una zona susceptibles a los efectos del cambio climático, posee obras y acciones permanentes, y además impacta a componentes ambientales vulnerables



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

al cambio climático dentro de las áreas de influencias, entonces deberá evaluar la significancia de los impactos considerando los efectos del cambio climático”. Este proyecto posee partes, obras y/o acciones que se emplazan en una zona expuesta al cambio climático, en relación al riesgo climático alto de Pérdida de flora por cambios de precipitación (índice de riesgo comuna de Freirina: 0.5386, https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/biodiversidad_flora_precip/), y el riesgo alto de Pérdida de desembarque pesquero artesanal (índice de riesgo Caleta Los Burros: 0.6233, https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/acuicultura_pesca_artesanal_cbit/). Además, este proyecto posee obras y acciones permanentes, ya que la duración de su fase de operación es superior a 20 años (ver en la misma pág. De la guía citada), por lo que la inclusión de la variable y aplicación de la guía debe llevarse a cabo.

- ii. En el punto 4.2.1 “Identificación de Impactos”, se solicita al Proponente aplicar el Paso 3: “Identificación y descripción de los impactos sobre objetos de protección delimitando las áreas de influencia” de la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023), cuya pág. 42 plantea que *“En esta etapa se recomienda comenzar con la creación de modelos conceptuales, es decir, esquematizar las relaciones que se dan entre las acciones y obras del proyecto y la cadena de consecuencias en el sistema ambiental, incluyendo tanto impactos directos como indirectos.”*. Lo anterior con el objetivo de contar con un análisis íntegro y más esquematizado de la identificación de impactos, bajo la premisa de que los componentes ambientales (bióticos y abióticos) no se comportan de manera aislada en el sistema natural, si no que están en constante flujo de materia y energía; y que en el ámbito de la biodiversidad, sustenta los atributos primarios de composición, estructura y proceso, determinantes y constitutivos de la biodiversidad de un área (Véase: Servicio de Evaluación Ambiental. 2022. Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA. Segunda Edición, Santiago, Chile). Lo anterior también aplica para el punto 4.3 “Identificación de las actividades potenciales de generar impactos ambientales” del mencionado Capítulo.
- iii. En el punto 4.4 “Identificación de los componentes ambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto” y su Tabla 4-8. “Componentes ambientales susceptibles de ser impactados”, se solicita al Proponente fundamentar técnicamente por qué los componentes de Ecosistemas Terrestres no serían susceptibles de ser impactados por las obras, partes y/o acciones de la fase de cierre del proyecto.
- iv. En la letra d) “Impacto C-CA-4: Aumento temporal de la depositación de material particulado sedimentable (MPS)” y su calificación descrita en la Tabla 4-27. “Calificación del Impacto C-CA-4”, se solicita al Proponente aclarar la consideración del componente flora y vegetación en la calificación del impacto, ya que podría tratarse de un impacto en un recurso natural renovable que ocasiona un impacto sobre otro recurso natural renovable.
- v. En la letra b) “Impacto C-RU-2: Aumento del nivel de presión sonora por actividades constructivas sobre receptores de fauna nativa” y la Tabla 4-36. “Calificación del Impacto C-RU-2”, se solicita al Proponente reevaluar el atributo “Acumulación/Sinergia” a la calificación “impacto muy sinérgico”, ya que este impacto, sumado al riesgo climático de pérdida de flora por cambio de precipitaciones en la comuna de Freirina, generará aún más afectación al componente flora y vegetación. Lo anterior es debido a una posible disminución de



interacciones con las especies de fauna, ya sea por afectación de hábitat, refugio y forrajeo que las formaciones vegetacionales les contribuyen; y procesos de polinización y dispersión propios del ecosistema del sector.

vi. En la letra a) “Impacto C-HI-1: Modificación de cauces intermitentes”, se observa lo siguiente:

- a. El Proponente plantea que: *“Asimismo, se considera la implementación de un botadero de excedentes de excavación sobre la cabecera de una quebrada identificada por el I.G.M.”* Se solicita al Proponente aclarar si en la predicción y evaluación de este impacto se consideró el carácter ecosistémico de la quebrada, ¿tiene diferencias en dinámicas ecológicas y atributos de la biodiversidad en relación a los ambientes de matorral del área del proyecto?.
- b. Se solicita al Proponente aclarar qué efectos tendrá este impacto en el componente flora y vegetación, ya que el aporte hídrico de estos cauces al ecosistema son relevantes en el contexto de adaptación y resiliencia al cambio climático. También en particular, a la sobrevivencia de las formaciones vegetacionales presentes y a la activación de especies en latencia.
- c. Dado lo anterior, se solicita al Proponente re-evaluar la calificación del impacto C-HI-1, sobre todo en aspectos de criticidad, intensidad, extensión, acumulación/sinergia y periodicidad.

vii. En la letra a) “Impacto C-SU-1: Pérdida de suelo por emplazamiento de las obras”, se observa lo siguiente:

- a. El Proponente plantea que: *“los suelos con CCUS VI y CCUS VII no son considerados escasos a nivel comunales, provinciales y regionales. Son suelos que poseen baja capacidad para sustentar biodiversidad, lo que se explica principalmente por sus características físicas, a saber, profundidad efectiva por debajo de los 20 cm (bajo volumen apto para sustento de biodiversidad); y agua aprovechable en condición “muy pobre”, que limita de manera significativa el desarrollo de macro y microflora y fauna en el perfil del suelo).”*. por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar cómo se condice este antecedente con los resultados de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 3.9 del EIA), ya que esta arrojó el hallazgo de 117 taxas, correspondiente al 12% de la flora a nivel regional por lo que se estaría observando en la práctica que existe alta capacidad para sustentar biodiversidad (Véase en: Squeo, F., Arroyo, M. T., Marticorena, A., Arancio, G., Muñoz-Schick, M., Negritto, M., ... & Marticorena, C. (2008). Catálogo de la Flora Vascular de la Región de Atacama. Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación: Región de Atacama, 97-120.)
- b. Sobre la información de la Tabla 4-46. “Calificación del Impacto C-SU-1”, se observa lo siguiente:



1. En la calificación del atributo “criticidad”, se solicita al Proponente rectificar a “muy alto”, ya que el componente suelo sustenta a 117 especies de flora (representando el 12% de la riqueza florística de la región), varias especies cuentan con una o más singularidades ambientales, algunas se encuentran declaradas como “especies originarias del país” de acuerdo al D.S. N° 68/2009, y alberga especies en categoría de amenaza características e identitarias de la región de Atacama.
 2. En la calificación del atributo “Acumulación/Sinergia”, se solicita al Proponente rectificara “muy sinérgico”, debido a que otros proyectos han provocado pérdida del recurso suelo, y este proyecto también plantea varios impactos al recurso. Lo anterior podría provocar que el componente suelo disminuya su capacidad para sustentar biodiversidad, y a su vez, se agudiza con el riesgo climático “pérdida de flora por cambios en la precipitación”.
 3. En el atributo “Periodicidad” se considera que, si el impacto se producirá de manera Irreversible, su periodicidad será “continua”, por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la calificación de dicho atributo.
- viii. En la letra b) “Impacto C-SU-2: Reducción parcial de la capacidad del uso de suelo para sustentar la biodiversidad”, se observa lo siguiente:
- a. El Proponente plantea que: *“Cabe señalar que las Unidades Cartográficas de Suelo identificadas en el AI, en general, presentan suelos muy delgados, bien drenados y de agua aprovechable muy pobre. Estas condiciones lo hacen tener una Capacidad del suelo de Sustentar la Biodiversidad (CBS) de “baja” a “muy baja””*. Se solicita al Proponente aclarar cómo se condice este antecedente con los resultados de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 3.9 del EIA), ya que esta arrojó el hallazgo de 117 taxas, correspondiente al 12% de la flora a nivel regional por lo que se estaría observando en la práctica que existe alta capacidad para sustentar biodiversidad (Véase en: Squeo, F., Arroyo, M. T., Marticorena, A., Arancio, G., Muñoz-Schick, M., Negritto, M., ... & Marticorena, C. (2008). Catálogo de la Flora Vascular de la Región de Atacama. Libro rojo de la flora nativa y de los sitios prioritarios para su conservación: Región de Atacama, 97-120.).
 - b. Sobre la información de la Tabla 4-48. “Calificación del impacto C-SU-2”, se observa lo siguiente:
 1. En la calificación del atributo “criticidad”, se solicita al Proponente rectificar a “muy alto”, ya que el componente suelo sustenta a 117 especies de flora (representando el 12% de la riqueza florística de la región), varias especies cuentan con una o más singularidades ambientales, algunas se encuentran declaradas como “especies originarias del país” de acuerdo al D.S. N° 68/2009, y alberga especies en categoría de amenaza características e identitarias de la Región de Atacama.



2. Se solicita al Proponente fundamentar con mayores antecedentes técnicos la justificación del atributo “Reversibilidad”.
3. En la calificación del atributo “Acumulación/Sinergia”, se solicita al Proponente rectificar a “muy sinérgico”, debido a que otros proyectos han provocado pérdida del recurso suelo, y este proyecto también plantea varios impactos al recurso. Lo anterior podría provocar que el componente suelo disminuya su capacidad para sustentar biodiversidad, y a su vez, se agudiza con el riesgo climático “pérdida de flora por cambios en la precipitación”.
4. Sobre el atributo “Periodicidad”, se considera que las canalizaciones permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, por lo que la periodicidad del impacto será “continuo”, a pesar de que su instalación se realice solo una vez. La transformación del recurso suelo será permanente, por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la calificación del atributo.

ix. En el punto 4.6.1.2.1 “Flora y vegetación”, se observa lo siguiente:

- a. Se le recuerda al Proponente que en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023), a modo de contar con un análisis más íntegro de los impactos y su grado de significancia, esta recomienda que *“para efectos del análisis relativo al riesgo climático en el SEIA, serán de relevancia aquellos impactos del proyecto que presenten posibles sinergias negativas con los efectos del cambio climático, integrando a la evaluación de impacto ambiental la posible evolución de los componentes ambientales en su condición más desfavorable”*. Por lo tanto, se solicita al Proponente incluir dicho análisis en el componente Flora y Vegetación, incluyendo como antecedente el riesgo climático “pérdida de flora por cambios en la precipitación”, calificado con un índice de riesgo Alto (índice de riesgo comuna de Freirina:0.5386, https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/biodiversidad_flora_precip/).
- b. En la página 4-58, cuando se mencionan las especies identificadas en el área de influencia con categoría de conservación vigente, se solicita al Proponente incluir a *Menonvillea minima* categorizada “En Peligro” de acuerdo al D.S N°33/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.
- c. Cuando se menciona el registro de especies listadas en el D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura, se solicita al Proponente mencionar a cuáles especies se refiere.
- d. Se solicita al Proponente fundamentar por qué se analizaron los impactos a las especies en categoría de conservación de manera separada, en función de su grado de amenaza, en vez de analizar su impacto en conjunto en relación a que comparten una singularidad ambiental, son especies que conforman un mismo hábitat, territorio, y caracterizan al piso vegetal del cual son parte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- e. En relación a la flora en categoría en conservación, el Proponente registró 16 especies con esta singularidad (Tabla 17. Listado de especies en categoría de conservación, Anexo 3-9). Dado su estatus, se solicita al Proponente realizar un censo o microrruteo de las especies, con la finalidad de constatar dónde se encuentra estos ejemplares, cuántos serán impactados por obras y acciones, y entregar una cartografía en formato SHP y KMZ en Datum WGS84 Huso 19S de la ubicación de los individuos de las especies en la extensión del área de influencia del proyecto. También deberá incluir y aplicar esta información en la predicción, evaluación de impactos y plan de medidas.
 - f. Se solicita al Proponente evaluar el impacto: pérdida de la formación vegetacional, y evaluar en función de los efectos acumulativos, sinérgicos de otros proyectos con RCA aprobados, el cambio de uso de suelo en la extensión de la formación, sus singularidades ambientales, usos y valoración socioambiental de grupos humanos, entre otros aspectos.
- x. En la letra a) “Impacto C-FV-1: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza”, en la información de la Tabla a 4-50. “Calificación del impacto C-FV-1”, se observa lo siguiente:
- a. En relación al atributo “extensión”, si bien la intervención directa abarca esa superficie, se considera que la extensión del impacto es mayor ya que se generará afectación a nivel poblacional, el pool genético de las especies y las interacciones ecológicas de las cuales son parte, por lo que la extensión debiera considerarse como “total”.
 - b. Acerca del atributo “acumulación/sinergia”, se solicita al Proponente rectificar a “impacto muy sinérgico” ya que existe un riesgo alto de pérdida de flora por cambios en las precipitaciones para la comuna de Freirina, lo que implica una amenaza exponencial a aquellas especies en categoría de conservación. Por lo tanto, existe una sinergia negativa entre los impactos del proyecto y los efectos del cambio climático en el componente flora y vegetación.
 - c. Con respecto al atributo “periodicidad”, se considera que la pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación supone una transformación del componente de manera irreversible, que permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, por lo que la periodicidad del impacto será “continuo”, a pesar de que la obra o actividad de afectación se realice solo una vez. La transformación del recurso será permanente, por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la calificación del atributo.
- xi. En la letra b) “Impacto C-FV-2: Pérdida de ejemplares de *Menonvillea mínima*” y su Tabla 4-51. “Calificación del impacto C-FV-2”, se observa lo siguiente:
- a. Sobre el atributo “extensión”, si bien la intervención directa abarca esa superficie (17,86 ha), se repara en que la extensión del impacto es mayor, ya que se generará afectación a nivel poblacional, el pool genético de la



especie y las interacciones ecológicas de la cual es parte, por lo que la extensión debiera considerarse como “total”.

- b. En relación al atributo “acumulación/sinergia”, se solicita al Proponente rectificar a “impacto muy sinérgico” ya que existe un riesgo alto de pérdida de flora por cambios en las precipitaciones para la comuna de Freirina, lo que implica una amenaza exponencial a aquellas especies en categoría de conservación. Por lo tanto, existe una sinergia negativa entre los impactos del proyecto y los efectos del cambio climático en el componente flora y vegetación.
- c. Con respecto al atributo “periodicidad”, se considera que la pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación supone una transformación del componente de manera irreversible, que permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, por lo que la periodicidad del impacto será “continuo”, a pesar de que la obra o actividad de afectación se realice solo una vez. La transformación del recurso será permanente, por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la calificación del atributo.

xii. En la letra c) “*Impacto C-FV-3: Pérdida de ejemplares de flora casi amenazada*” y lo informado en la Tabla 4-53. “Calificación del impacto C-FV-3”, se observa lo siguiente:

- a. Se solicita al Proponente rectificar la calificación el atributo “Críticidad” a “alta”, ya que se trata de especies que, además de poseer una categoría de conservación, son endémicas, representativas de los ecosistemas desérticos costeros y amenazadas por factores antrópicos, como el cambio de uso de suelo y proyectos del territorio con RCA aprobados, entre otras, lo que ha implicado una disminución de hábitats potenciales a colonizar y, por ende, un detrimento en su conservación.
- b. En relación al atributo “Extensión”, si bien la intervención directa abarca esa superficie, se repara en que la extensión del impacto es mayor, ya que se generará afectación a nivel poblacional, el pool genético de las especies y las interacciones ecológicas de las cuales son parte (comunitario), por lo que la extensión debiera considerarse como “total”.
- c. Sobre el atributo “acumulación/sinergia”, se solicita al Proponente rectificar a “impacto muy sinérgico” ya que existe un riesgo alto de pérdida de flora por cambios en las precipitaciones para la comuna de Freirina, lo que implica una amenaza exponencial a aquellas especies en categoría de conservación. Por lo tanto, existe una sinergia negativa entre los impactos del proyecto y los efectos del cambio climático en el componente flora y vegetación.
- d. Con respecto al atributo “periodicidad”, se considera que la pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación supone una transformación del componente de manera irreversible, que permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, por lo que la periodicidad del impacto será “continuo”, a pesar de que la obra o actividad de afectación se



realice solo una vez. La transformación del recurso será permanente, por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la calificación del atributo.

- xiii. En la letra d) “*Impacto C-FV-4: Pérdida de Formaciones Xerofíticas*” y su Tabla 4-55. “Calificación del impacto C-FV-4”:
- a. Con relación al atributo “Criticidad”, dado que las especies que conforman la formación xerofítica se encuentran reguladas en el D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura, y a los argumentos expuestos por el proponente, se solicita al Proponente asignar una criticidad “muy alta” a la calificación en evaluación.
 - b. Se solicita al Proponente rectificar el atributo “acumulación/sinergia” a “impacto muy sinérgico” ya que existe un riesgo alto de pérdida de flora por cambios en precipitaciones para la comuna de Freirina, por lo tanto, existe una sinergia negativa entre los impactos del proyecto y los efectos del cambio climático en el componente flora y vegetación. También existen efectos acumulativos y/o sinérgicos de otros proyectos con RCA aprobados, el cambio de uso de suelo y disminución en la extensión del piso vegetal, entre otras.
 - c. Sobre el atributo “periodicidad”, la pérdida de cobertura del piso vegetal y del ecosistema de matorral mediterráneo desértico costero, supone una transformación de manera irreversible, que permanecerá durante toda la vida útil del proyecto, por lo que la periodicidad del impacto será “continuo”, a pesar de que la obra o actividad de afectación se realice solo una vez. La transformación del recurso será permanente, por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar la calificación del atributo.
- xiv. En la letra a) “*Impacto C-L-1: Pérdida de líquenes en categoría de conservación*” y su Tabla 4-57. “Calificación del Impacto C-L-1”, se solicita al Proponente corregir la conclusión de su significancia, ya que según la Tabla 4-6, el valor de este impacto sería significativo (-366), ya que entre -345 y -512 se considera como tal.
- xv. En la letra b) “*Impacto C-FA-2: Perturbación de hábitat de fauna nativa de alta movilidad*” y su Tabla 4-59. “Calificación del impacto C-FA-2”, se solicita al Proponente rectificar la calificación del atributo “Acumulación/Sinergia” a “sinérgico”, ya que el *impacto C-FV-4: Pérdida de Formaciones Xerofíticas* y el impacto no evaluado propuesto con anterioridad “pérdida de formación vegetal”, podrían afectar aún más las poblaciones de guanaco en el área de influencia de fauna del proyecto. Lo anterior se debe a que estas formaciones vegetacionales son utilizadas para actividades de forrajeo, reproducción, descanso, defecación, reproducción y crianza de nuevos individuos, siendo estas formaciones el hábitat de desarrollo y sobrevivencia de la especie en la distribución en altitudes costeras.
- xvi. En el punto 4.6.3 “Fase de Cierre”, se considera que es necesario evaluar impactos en el componente flora y vegetación, ya que en el punto 1.8.1.1.1 “Habilitación de instalaciones de faena” del Capítulo 1 del EIA, el Proponente declara que: “*Al inicio de la fase de cierre se habilitará una instalación de faenas para la implementación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores*”



de desmantelamiento. La instalación de faenas de la fase de cierre estará emplazada en la misma ubicación que aquella descrita para la fase de construcción (ver sección 1.6.1.3.1 del presente capítulo)”. Por lo tanto, se solicita al Proponente analizar y evaluar posibles impactos significativos de esta y otras partes, obras y/o acciones del proyecto en su fase de cierre, que puedan provocar posibles alteraciones al componente flora y vegetación.

- xvii. En la letra b) “Impacto Ci-CA-2: Aumento de la concentración ambiental de material particulado” y su Tabla 4-101. “Calificación del Impacto Ci-CA-2. Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP 2,5 y MPS)”, se solicita al Proponente aclarar la consideración del componente flora y vegetación en la calificación del impacto, ya que podría tratarse de un Impacto en un recurso natural renovable que ocasiona un impacto sobre otro recurso natural renovable.

VIII. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

8.1 Respecto a las Medidas de mitigación, reparación y compensación, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de las tablas para cada una de las medidas, e incorporar los requerimientos que hayan surgido en el presente documento, para ello, se solicita utilizar la siguiente tabla:

Fase	[Antecedentes]
Impacto ambiental	[Antecedentes]
Tipo de Medida	[Antecedentes]
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Antecedentes]
Impacto asociado	[Antecedentes]
Objetivo	
Descripción	
Justificación	[Antecedentes]
Lugar de implementación	
Forma y oportunidad de implementación	[Antecedentes]
Indicador de cumplimiento	[Antecedentes]
Medio de verificación	
Seguimiento y control	

8.2 El Proponente deberá enviar a la SMA, Región de Atacama la información respecto de las condiciones, monitoreo y seguimiento, compromisos, medidas, situaciones de contingencia o emergencia, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, informes de contingencia y emergencia. En el caso de los informes asociado a componentes ambientales se solicita incorporar un análisis temporal que muestre la evolución en el tiempo.

8.3 En consideración al punto 1.6.1.1 “Obras Temporales” del Capítulo 1 del EIA, se solicita al Proponente incorporar medidas de reparación ambiental que consideren la revegetación con las mismas especies vegetales que fueron eliminadas y/o afectadas, a causa de la construcción de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

las obras temporales del Proyecto. Se solicita al titular incorporar estas actividades en el Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación.

8.4 Se informa al Proponente que debido a que se reconocen impactos ambientales significativos sobre la Comunidad Indígena Diaguíta Tierra y Mar y que producto de este reconocimiento se ha abierto un Proceso de Consulta Indígena mediante la Resolución 202303101128 del 20 de julio 2023. La medida ambiental propuesta para hacerse cargo del impacto ambiental identificado Plan de Apoyo económico para el fomento de actividades tradicionales asociadas a la recolección de hierbas y pastoreo, será analizada, actualizada o modificada según corresponda, de acuerdo al dialogo que se genere durante la etapa de ejecución del proceso de consulta indígena y por tanto dichos cambios se deberán ver reflejados durante toda la evaluación ambiental mediante sus adendas y otros documentos generados durante la misma.

8.5 Conforme al Capítulo 7 “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación” del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 7.3 “Metodología” se considera que la empleada para el presente capítulo está desactualizada en relación a los requerimientos técnicos y aproximaciones teóricas necesarias y actuales que el Servicio de Evaluación Ambiental y el presente organismo sectorial exigen. Por lo anterior, se sugiere reestructurar la metodología a la estipulada en la Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2022) siguiendo los lineamientos teóricos en los cuales se basa, planteados en la Guía Para La Compensación de Biodiversidad en el SEIA (SEA, 2022). Los conceptos y marcos de trabajo tales como: Compensación de Biodiversidad Apropiaada (CBA), Jerarquía de Medidas, Pérdida y/o Ganancia Neta Cero de Biodiversidad, Impactos Residuales; y la aplicación de: Matriz de Componentes Claves de Biodiversidad y la Métrica de Cuantificación. Esta última con todos sus requerimientos y etapas necesarias para su cálculo, en especial atención a la Descripción de la Condición de la Biodiversidad a Nivel de Paisaje y Ecosistema.
- ii. En la letra a) “C-MC-FV-1: Plan de manejo biológico para especies/ejemplares de flora en categoría de amenaza” y “C-MC-FV-2: Colecta de germoplasma y/o traslado de individuos de *Menonvillea mínima*”, se solicita al Proponente que fundamente técnicamente por qué estas corresponden a medidas de compensación, si se ejecutarán dentro del área de influencia del proyecto.
- iii. En relación a la medida propuesta para el impacto “C-MC-FV-1: Plan de manejo biológico para especies/ejemplares de flora en categoría de amenaza”, se observa lo siguiente:
 - a. Se solicita al Proponente justificar por qué se considera pertinente solamente una medida de compensación, en vez de la Jerarquía de Medidas planteada como una de las bases teóricas en la compensación de la biodiversidad (véase Guía Para La Compensación de Biodiversidad en el SEIA (SEA, 2022)).
 - b. Conforme al ítem “Justificación de la medida”, se considera que en este ítem se describen a las especies en relación a aspectos de distribución geográfica, singularidades fisiológicas, valor ambiental y rol ecológico en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

sus biotopos, pero no se justifica la idoneidad de la medida en sí, ni cómo esta podría generar una pérdida neta cero de biodiversidad. Además, se carece de análisis en relación a qué atributos de la biodiversidad y elementos del paisaje se ven afectados con la realización del impacto, y cómo esta medida lo compensa. Por lo tanto, se solicita entregar antecedentes técnicos y científicos que permitan justificar íntegramente la medida propuesta.

- c. En el ítem “Lugar de la Medida” se plantea que: *“Esta área se emplaza sobre puntos de muestreo donde se registró la presencia de las especies en categoría de amenaza en el levantamiento de la línea de base, así estos sitios presentan características similares a las condiciones del lugar de origen de los ejemplares que serán intervenidos”, ¿se consideró el carácter zonal o azonal de las comunidades florísticas del ecosistema?*
- d. Sobre el ítem “Forma y Oportunidad de Implementación”, se observa lo siguiente:
 1. El Proponente declara que: *“identificación de individuos a relocalizar (Microruteo): Previo a la construcción del Proyecto, se procederá con la inspección del área a intervenir (área de corta) y se identificarán, marcarán y georreferenciarán los individuos a ser rescatados. Se utilizarán placas metálicas que indicarán el sector de extracción y número correlativo del individuo”*. A juicio de todas aquellas acciones de levantamiento de información relativas a los efectos, características y circunstancias de las obras y acciones del proyecto, y en particular a la cita sobre microruteo, deben realizarse dentro de su período de evaluación, y no posterior. Por ende, se solicita al Proponente realizar dicha prospección de las especies e individuos a intervenir y presentar sus resultados durante el presente proceso de evaluación.
 2. Conforme a la letra e. “Relocalización”, el Proponente comenta que: *“se adoptarán medidas de protección para resguardar a los individuos plantados en los sitios de relocalización, específicamente contra el ganado caprino y burros que puedan eventualmente transitar en busca de alimento por el área”*. Se solicita al Proponente que ahonde en la descripción de dicho aspecto técnico, especificando sobre qué tipo de cercado se utilizará, sus especificaciones técnicas, demostrar su efectividad de bloqueo de paso de animales para evitar ramoneo o herviboría, frecuencia de mantención, y todo aquel aspecto necesario para evaluar la protección física que tendrían los individuos relocalizados.
 3. En relación a la letra g. “Monitoreos e Informes de Seguimiento de las especies”, según las Guías Teórica y Metodológica para la Compensación de Biodiversidad antes mencionadas, la pérdida neta de biodiversidad debe ser cero, por lo que los porcentajes de restablecimiento deben ser de un 100%, cuyo valor debe ser alcanzado aplicando la Jerarquía de Medidas. Por lo tanto, se solicita al Proponente corregir dicho porcentaje de éxito acorde a los



requerimientos actuales y aplicarse a todos apartados, ítems y capítulos relacionados a esta medida.

iv. Respecto a la medida propuesta para el impacto “C-MC-FV-2: Colecta de germoplasma y/o traslado de individuos de *Menonvillea mínima*”, se tienen las siguientes observaciones:

- a. En el ítem “Justificación de la medida”, en este ítem se describen aspectos de distribución geográfica, singularidades, valor ambiental y rol ecológico en sus biotopos, pero no se justifica la idoneidad de la medida en sí, ni cómo esta podría generar una pérdida neta cero de biodiversidad. Además, se carece de análisis en relación a qué atributos de la biodiversidad y elementos del paisaje se ven afectados con la realización del impacto, y cómo esta medida lo compensa. Por lo tanto, se solicita al Proponente entregar antecedentes técnicos y científicos que permitan justificar íntegramente la medida propuesta.
- b. En el ítem “Lugar de la medida”, el Proponente manifiesta que: *“Finalmente, las áreas de relocalización de individuos y/o excedentes del escarpe tienen una superficie total de 30,34 ha y se encontrará ubicada en las cercanías a las obras del Proyecto”*. Sin embargo, en la página 30 del Anexo 7-1, se declara que: *“de esta manera, se ha establecido que 25,42 ha serán destinadas a la aplicación de relocalización y trasplante de individuos, las que son considerados tanto en la medida como en el compromiso ambiental voluntario”*. Dado lo anterior, se solicita al Proponente aclarar dicho valor de superficie de los polígonos de relocalización.
- c. En el ítem “Forma y Oportunidad de Implementación”, se observa lo siguiente:
 1. El Proponente manifiesta que: *“se adoptarán medidas de protección para resguardar a los individuos plantados en los sitios de relocalización, específicamente contra el ganado caprino y burros que puedan eventualmente transitar en busca de alimento por el área”*. Se solicita al Proponente que ahonde en la descripción de dicho aspecto técnico, especificando sobre qué tipo de cercado se utilizará, sus especificaciones técnicas, demostrar su efectividad de bloqueo de paso de animales para evitar ramoneo o herbivoría, frecuencia de mantención, y todo aquel aspecto necesario para evaluar la protección física que tendrían los individuos relocalizados.
 2. En relación al punto Monitoreos e Informes de Seguimiento de las especies, según las Guías Teórica y Metodológica para la Compensación de Biodiversidad antes mencionadas, la pérdida neta de biodiversidad debe ser cero, por lo que los porcentajes de restablecimiento deben ser de un 100%, cuyo valor debe ser alcanzado aplicando la Jerarquía de Medidas. Por lo tanto, se solicita al Proponente corregir dicho porcentaje de éxito acorde a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

los requerimientos actuales y aplicarse a todos los apartados, ítems y capítulos relacionados a esta medida.

8.6 En cuanto al ANEXO 7-1 “Plan de Manejo Biológico” del EIA, relacionado con el RESCATE Y RELOCALIZACIÓN DE ESPECIES FLORÍSTICAS, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 2.1 “OBJETIVO GENERAL”, resulta pertinente que el Plan de Manejo Biológico cuente con un enfoque comunitario y ecosistémico, bajo la premisa de que las especies impactadas son parte de un sistema socio, físico, químico y biológico en constante flujo de materia, energía e interacciones; y también considerando las particularidades del biotopo del cual son parte. Además, porque el impacto no evaluado sobre la afectación a la formación vegetacional, posee estrecha relación con esta observación, ya que da cuenta de que el análisis del Proponente deberá apuntar a comprender y considerar los atributos de composición, estructura y funcionamiento de la biodiversidad.
- ii. En el punto 3.4.1.1.6 “Monitoreo y medidas de éxito de relocalización de arbustivas”, se considera que el monitoreo deberá realizarse por toda la vida útil del proyecto, de modo que se pueda asegurar la no afectación de los individuos relocalizados en todas las fases y aquellas obras y acciones no contempladas en la evaluación del impacto. Por lo consiguiente, se solicita al Proponente reevaluar el período de tiempo propuesto.
- iii. En el punto 3.4.1.1.6 “Monitoreo y medidas de éxito de relocalización de arbustivas”, se menciona que *“En cada sitio de relocalización se medirán, entre otros, los siguientes parámetros: número del individuo monitoreado, **estado sanitario (bueno, regular, malo)**, evidencia de pudrición, evidencia de decoloración, porcentaje de copa verde, **estado fenológico y vitalidad (vivo o muerto)**”*, se solicita al Proponente aclarar en base a qué escala cualitativa se inferirán estos parámetros destacados “en negrita”.
- iv. En el punto 3.4.1.2.6 “Seguimiento y medidas de éxito del rescate de suculentas”, se informa al Proponente que el monitoreo deberá realizarse por toda la vida útil del proyecto, de modo que se pueda asegurar la no afectación de los individuos relocalizados en todas las fases y aquellas obras y acciones no contempladas en la evaluación del impacto. Por lo consiguiente, se solicita al Proponente reevaluar el período de tiempo propuesto.
- v. En el punto 3.4.1.3.1 “Rescate de semillas”, se plantea que: *“Posteriormente, se revisará el escarpe del suelo acopiado y se recolectará las semillas presentes. Se guardará el material en bolsas de papel, y se depositará con cuidado en un vivero autorizado, para luego plantar en el sitio de relocalización los nuevos individuos que germinen”*. Se solicita al Proponente aclarar dónde se germinarán las semillas, si en el vivero o en el sitio de relocalización.
- vi. En el punto 3.4.1.3.2 “Medidas de éxito del rescate de herbáceas”, el Proponente plantea que: *“Para potenciar el éxito de la medida se considerarán los resultados de los **estudios de germinación desarrollados en laboratorio así como también la posibilidad de otorgar riego suplementario desde el primer año a estas áreas para promover el surgimiento de las estructuras vegetativas, en el caso que no existan precipitaciones anuales**”*. En base a lo anterior, se solicita al Proponente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- a. Presentar la justificación técnica de que los estudios de germinación desarrollados en laboratorio podrían potenciar el éxito de la medida, esto considerando que las condiciones ambientales entre este y las áreas de relocalización son muy distintas.
 - b. Justificar Por qué incluir riego complementario si son plantas que germinan cuando se dan ciertas condiciones ambientales.
 - c. Si ejecutan el riego suplementario, presentar antecedentes que demuestren la pertinencia en relación a los ciclos de activación y germinación de las especies. Aclarar qué ocurriría en términos de la dinámica poblacional de estas si hay un “desfase”.
 - d. Informar Cuándo decidirá el Proponente que ya habrá pasado un año.
 - e. Con respecto al mismo punto en el último párrafo el Proponente plantea que: *“Los monitoreos siguientes, se realizarán anualmente hasta el año 5”*, se informa al Proponente que el monitoreo deberá realizarse por toda la vida útil del proyecto, de modo que se pueda asegurar la no afectación de los individuos relocalizados en todas las fases y aquellas obras y acciones no contempladas en la evaluación del impacto. Por lo consiguiente, se solicita al Proponente reevaluar el período de tiempo propuesto.
- vii. En el punto 3.4.1.4.1 “Revisión de escarpe de suelo en obras temporales”, el Proponente plantea que: *“Para el caso del escarpe realizado para la construcción de las obras temporales, estos serán debidamente inspeccionados en la busca de rizomas o bulbos, de los cuales se rescatará el 100%, rotulándolos para identificar su procedencia (obra temporal) los que serán trasladados al vivero para su mantención”*. En base a lo anterior, se solicita al Proponente informar qué medidas adoptará en caso de que el escarpe dañe y/o rompa rizomas y bulbos, de modo que sufran daño irreversible y no estén en condiciones de proseguir con los pasos posteriores del Plan.
- viii. En el punto 3.4.1.4.9 “Medidas de éxito del rescate de geófitas”, el Proponente plantea que *“Para potenciar el éxito de la medida se considerarán los resultados de los **estudios de germinación desarrollados en laboratorio así como también la posibilidad de otorgar riego suplementario desde el primer año** a estas áreas para promover el surgimiento de las estructuras vegetativas, en el caso que no existan precipitaciones anuales”*. En base a lo anterior, se solicita al Proponente:
- a. Presentar la justificación técnica de que los estudios de germinación desarrollados en laboratorio podrían potenciar el éxito de la medida, si las condiciones ambientales entre este y las áreas de relocalización son muy distintas.
 - b. Justificar Por qué incluir riego complementario si son plantas que germinan cuando se dan ciertas condiciones ambientales.
 - c. Si ejecutan el riego suplementario, presentar antecedentes que demuestren la pertinencia en relación a los ciclos de activación y germinación de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

especies. Aclarar qué ocurriría en términos de la dinámica poblacional de estas si hay un “desfase”.

- d. Indicar Cuándo el Proponente decidirá que ya habrá pasado un año.
 - e. Con respecto al mismo punto el Proponente plantea en el último párrafo que: *“Los monitoreos siguientes, se realizarán anualmente hasta el año 5”*, se informa al Proponente que el monitoreo deberá realizarse por toda la vida útil del proyecto, de modo que se pueda asegurar la no afectación de los individuos relocados en todas las fases y aquellas obras y acciones no contempladas en la evaluación del impacto. Por lo consiguiente, se solicita al Proponente reevaluar el período de tiempo propuesto.
- ix. En el punto 3.4.1.5 “Consideraciones generales Rescate y Relocalización”, el Proponente plantea que: *“Para el caso de la colecta de germoplasma para Menonvillea minima, se debe considerar su recolección durante la época de primavera, donde la expresión de sus caracteres morfológicos (Calendario fenológico) permitirá la obtención del material necesario para su propagación y/o trasplante”*. Sobre la información de época de colecta, se hace el alcance de que esta especie no es la única a la cual se aplicará esta medida, por lo que se solicita al Proponente aclarar en qué época está estipulada la colecta para las otras especies y cuáles son sus justificaciones técnicas.
- x. En el punto 4.1 “CRITERIOS PARA LA DEFINICIÓN DE SITIOS DE RELOCALIZACIÓN”, se observa lo siguiente:
- a. El Proponente plantea que: *“En los sectores seleccionados no se prevén actividades por parte del Proyecto, ni de otros proyectos, lo que asegura que la medida de relocalización de flora sea efectiva en el tiempo. Se indica que los sitios donde serán aplicadas las medidas de compensación y compromiso ambiental voluntario estarán a cargo del Titular (sean en áreas de la servidumbre y/o arrendadas) durante toda la vida útil del proyecto”*. Por lo anterior, el Proponente debe aclarar cómo asegurará que en los sectores seleccionados no se prevé actividades de otros proyectos.
 - b. El Proponente manifiesta que: *“Con ello, se establece un compromiso a largo plazo que permitirá asegurar que los sectores donde se ejecutarán las medidas y compromisos ambientales estén libres de intervención de este y otros potenciales proyectos (...)”*. Por lo anterior, el Proponente debe aclarar cómo asegurará este compromiso a largo plazo.
- xi. En el punto 4.2 “DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA Y DENSIDAD DE PLANTACIÓN DE LOS SITIOS PROPUESTOS PARA LA RELOCALIZACIÓN”, se observa lo siguiente:
- a. Se considera que los resultados de este paso metodológico debieron haberse presentado en el presente proceso de la evaluación, ya que el sitio candidato de relocalización deberá cumplir con todos los requisitos, entre ellos, una capacidad de carga idónea para albergar nuevos individuos. Por lo tanto, se solicita al Proponente presentar sus resultados.



- b. El Proponente informa que: *“El cálculo de la capacidad de carga será estimado mediante el levantamiento de parcelas de inventario forestal en una campaña de terreno complementaria, donde el número de unidades de muestreo será definido en función de un muestreo aleatorio simple dentro del área destinada para la medida (Figura 1)”*. Se solicita al Proponente aclarar cómo se evaluará la capacidad de carga de las especies efímeras.

xii. En el punto 5.1 “VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO”, se observa lo siguiente:

- a. El Proponente plantea que: *“En relación con el establecimiento de los individuos, se espera tener un porcentaje mínimo aproximado de un 75% para la especie en categoría de amenaza. Para el caso de las herbáceas, se considerará que un 75% de las parcelas desarrolladas dentro de las áreas de revegetación/relocalización presenten una mayor densidad de especies herbáceas que las densidades obtenidas de parcelas referenciales desarrolladas en otras áreas del Proyecto”*. Se reitera al Proponente que el antecedente de que la pérdida neta de biodiversidad debe ser cero, por ende, los porcentajes de restablecimiento deben ser de un 100%, cuyo valor debe ser alcanzado aplicando la Jerarquía de Medidas. Por lo tanto, se solicita al Proponente corregir dicho porcentaje de éxito acorde a los requerimientos actuales y aplicarse a todos apartados, ítems y capítulos relacionados a esta medida.
- b. En el párrafo siguiente se señala que: *“Si bien se realizarán todos los esfuerzos para que los organismos rescatados posean una sobrevivencia luego del rescate, existe una posibilidad real que éstos no se adapten a las nuevas condiciones ambientales debido a diversos factores (propios y del ambiente), los que no pueden ser controlados”*. Se solicita al Proponente ahondar en las medidas que se tomarán en caso de que se produzca herbivoría por rotura de cercos y el germoplasma colectado sea insuficiente para compensar la pérdida neta cero de biodiversidad.
- c. Se solicita al Proponente profundizar y describir más los indicadores de cumplimiento asociados a la siguiente propuesta, junto con justificar por qué solo esos y no otros: *“El cumplimiento de la medida, independiente de la especie, será la siguiente:*

- Desarrollar crecimiento vegetativo a través del tiempo.

- Ser completamente independientes del riego.

- Pasar por todas las etapas fenológicas.”

IX. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

9.1 Respecto de la aplicación de la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, 2023”, se señala que el Titular ha incorporado información respecto de distintos componentes en varias partes del EIA. No obstante, lo anterior se solicita presentar la aplicación explícita de la Guía metodológica, presentando los antecedentes e información de cada uno de los pasos metodológicos en un anexo por separado, a saber:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- i. Paso 1: describir el proyecto y espacializar los factores generadores de impacto, factor localización, factor temporalidad y extracción y uso de recursos naturales, mano de obra, descarga de contaminantes y objetivos del proyecto.
- ii. Paso 2: Descripción de los OP receptores de impactos, analizando la evolución de los componentes ambientales por efectos del cambio climático, en el escenario más desfavorable.
- iii. Paso 3: identificación y descripción de los impactos sobre OP delimitando áreas de influencia según lo establecido en el punto 3.3 de la Guía (Pág. 49-50).
- iv. Paso 4: Predicción de impacto e identificación de su significancia, en virtud de la evolución de los componentes ambientales en la situación con proyecto.
- v. Pasos 5, 6 y 7 deberán ser abordados de acuerdo a los lineamientos de los puntos 3.5, 3.6 y 3.7 de la guía (Pag. 61-63) relacionados a impactos significativos sobre objetos de protección.
- vi. Paso 8: Descripción de los riesgos y elaboración de planes de contingencias y de emergencia, en concordancia con los lineamientos de establecidos en el punto 3.8 de la guía (Pag. 66-68), para ello en la Tabla 5 de la misma guía establece algunos ejemplos de acciones a considerar.
- vii. Para su revisión la guía en extenso se encuentra disponible en el siguiente link: [https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio\[1\]Climatico_2023.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/13/MET-Guia-Cambio[1]Climatico_2023.pdf)

9.2 En relación al punto 1.3.5 “Justificación de la localización del Proyecto”, del Capítulo 1 del EIA, en específico la Tabla 1-16 “Riesgos Climáticos del área del Proyecto” y revisando los datos declarados en la plataforma ARClím, se observa lo siguiente:

- i. Para el riesgo “Pérdida de desembarque pesquero artesanal”, según la plataforma de ARClím el valor de riesgo corresponde a 0,6233 (categorizado como “muy alto”) en vez de lo declarado por el Proponente en dicha tabla con un valor de 0,2770 (categorizado como “Alto”). Por lo tanto, se solicita al Proponente corregir el valor y realizar los análisis correspondientes a la interacción entre las obras y acciones del proyecto con dicho riesgo climático.
- ii. Para el riesgo “Pérdida de flora por cambios en las precipitaciones”, el Proponente declara que *“si bien la plataforma Arclim lo identifica como un riesgo moderado, de acuerdo con la Línea de Base de Clima (Anexo 3-1) se proyecta que las precipitaciones disminuyan en el escenario de cambio climático, proyectándose una intensificación de la condición de aridez de la comuna de Freirina, sector donde se emplaza el Proyecto”*. Sin embargo, en el análisis no se considera la interacción entre las obras y acciones del proyecto con dicho riesgo climático, ni su examinación en los capítulos posteriores del Proyecto, teniendo en cuenta que en el punto **1.6.7 Ubicación y cantidad de los recursos naturales a extraer o explotar por el Proyecto**, el Proponente declara que: *“el presente Proyecto requiere la intervención de 17,86 ha de suelo adicional a lo aprobado ambientalmente para el parque eólico (...). Asimismo, considera corta y/o descepa de formaciones vegetacionales, de las cuales 16,16 ha corresponden a formaciones*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

xerofíticas”. Tampoco se considera el carácter de obras o acciones permanentes a las relacionadas en la fase de operación, que, según el Proponente, tendrán una duración de 30 años, y según la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023) en la página 46 esta señala que: *“Por “obras o acciones permanentes” se entenderán aquellas que existan durante la fase de operación de un proyecto cuya vida útil sea indefinida, o bien que se mantengan por más de 20 años”*. Por lo tanto, se solicita al Proponente profundizar el análisis de riesgos climáticos que existen en el área del proyecto en base a los antecedentes mencionados y reevaluar la conclusión de dicho punto hacia una que considere la evaluación de posibles sinergias negativas entre los efectos del cambio climático y los impactos del proyecto, según lo planteado en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023). Lo anterior, considerando que el proyecto tendrá alteración a los recursos flora y suelo, siendo este último relevante para el sustento y resiliencia del primero, sobre todo en contexto de adaptación al cambio climático.

- iii. Se solicita al Proponente ampliar la reevaluación de conclusiones sobre este punto a todos los capítulos que se estimen pertinentes y según los planteados en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023).

9.3 De acuerdo al punto 1.6.1.2.1 “Obras Nuevas” del Capítulo 1 del EIA, en específico a la obra indicada en la letra b) Habilitación del botadero, se solicita al Proponente evaluar la reubicación del Botadero de excedentes de excavación, hacia un lugar alejado a una distancia de 30 metros como mínimo de una quebrada. Lo anterior, considerando que la obra de acopio actualmente se proyectaría sobre la cabecera de la quebrada “QSN7”, arriesgando así el transporte aguas abajo del material depositado, frente a un evento de precipitación extrema.

9.4 Conforme con el Capítulo 8 “Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias” del EIA, Respecto a las Tabla 8-22. “Plan de emergencia ante derrames de sustancias peligrosas”; Tabla 8-23. “Plan de emergencia ante falla planta de tratamiento de aguas servidas” y Tabla 8-25. “Plan de emergencia ante fallas en manejo de residuos y derrames”, en específico al ítem “Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan”, se solicita al Proponente indicar durante el presente proceso de evaluación, los criterios cuantificables que definirán la magnitud de una emergencia que determinará dar aviso a la autoridad ambiental

9.5 En relación a los antecedentes solicitados en la observación 3.1.1 (Conforme al punto 5.2 “Riesgo de Remoción en masa”) se deducen situaciones de riesgo, por lo tanto, se solicita al Proponente complementar el plan de prevención de contingencias y emergencias para las distintas fases del proyecto, describiendo las acciones o medidas de control a implementar, e indicar, según corresponda:

- i. Situación de riesgo o contingencia.
- ii. Fases del proyecto a la que aplica.
- iii. Partes, obras y/o acciones asociadas al riesgo.
- iv. Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia y eventualmente la emergencia.
- v. Forma de control y seguimiento de la medida y /o acción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

9.6 Respecto de los riesgos climáticos que pueda sufrir el área donde se encuentra situado el proyecto, se solicita al Proponente analizar y contemplar la sinergia de impactos negativos que pueda sumar el proyecto. Para presentar dicho análisis deberá en base a lo indicado en Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (2023).

9.7 En relación al Capítulo de Emergencia y Contingencia: En el caso que alguna medida contemplada durante la evaluación, por motivos ajenos a la voluntad del Proponente, no alcance los resultados esperados durante el periodo de implementación propuesto en la evaluación, se solicita que el Proponente reporte dicha situación a la SMA, Región de Atacama y que realice los esfuerzos administrativos necesarios que permita modificarla con el fin de alcanzar resultados similares a la propuesta original.

9.8 Se solicita al Proponente actualizar cada una de las acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias presentado en la EIA y según las solicitudes de este documento, incluyendo, además, todas las medidas de contingencias y emergencias asociadas a los permisos ambientales sectoriales solicitados en la presente evaluación, según se establece en la siguiente tabla:

Tabla. Situación de riesgo o contingencia [<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia n</i>]	
Riesgo o contingencia	[<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia n y breve descripción.</i>]
Fase del proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i>] [<i>En el caso de parte., obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones 4.2 y 4.3</i>]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i>]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[<i>Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i>]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[<i>Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
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	[<i>Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

X. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

10.1 En relación al Plan de Seguimiento Ambiental, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de las tablas para cada una de las medidas y según las solicitudes de este documento, para ello, se solicita utilizar la siguiente tabla:

Tabla. Seguimiento 1 [indicar nombre del seguimiento 1]	
Fase	[Antecedentes]
Componente Ambiental	[Antecedentes]
Impacto Ambiental	[Antecedentes]
Medidas asociadas	[Antecedentes]
Ubicación puntos de control	[Antecedentes]
Parámetros a medir	[Antecedentes]
Límites permitidos/comprometidos	[Antecedentes]
Duración del monitoreo	[Antecedentes]
Frecuencia del Monitoreo	[Antecedentes]
Método o procedimiento de medición	[Antecedentes]
Plazo y frecuencia de entrega de informe	[Antecedentes]

10.2 En relación al Capítulo “Plan de Seguimiento Ambiental” del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En las Tablas 9-3 y 9-4 que describen el seguimiento de la medida “C-MC-FV-1: Plan de manejo biológico para especies/ejemplares de flora en categoría de amenaza” y “C-MC-FV-2: Colecta de germoplasma y/o traslado de individuos de *Menonvillea mínima*”, respectivamente, se observa los siguiente:
 - a. En el ítem “Parámetros que serán utilizados para la caracterización del estado y evolución de dicho componente”:
 1. Se solicita al Proponente corregir el porcentaje de sobrevivencia a un 100%, en consideración de que las medidas empleadas deberán apuntar a una pérdida neta cero de biodiversidad.
 2. En el parámetro “estado sanitario”, se solicita al Proponente detallar la escala mencionada, qué órganos, aspectos morfológicos, fisiológicos o de otro tipo se considerarán para evaluar dicho estado, acorde al tipo de especies que se le aplicará la medida. También explicitar si se tratará de una escala cualitativa o cuantitativa y por qué razón.
 3. En el parámetro “vigor”, se solicita al Proponente profundizar en el método a utilizar para inferir las semillas viables.
 4. Se solicita al Proponente incluir como parámetro la evaluación de las actividades metabólicas de los individuos relocados, de modo que se pueda contar con datos cuantitativos específicos de la sobrevivencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

5. Se solicita al Proponente incorporar otros indicadores que den cuenta tanto de la evolución del sitio de compensación, como de la condición final de la biodiversidad del área de influencia, una vez verificados los impactos de la fase de construcción y operación del proyecto. Esto con el objetivo de asegurar que no hubo una pérdida de biodiversidad final mayor a la estimada en la etapa de evaluación y asumida en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
- b. En ítem “Límites permitidos o comprometidos” se menciona que: *“Respecto a la sobrevivencia, esta no podrá ser menor al 75% de los ejemplares rescatados y relocados”*. Se solicita al Proponente corregir el porcentaje de sobrevivencia a un 100%, en consideración de que las medidas empleadas deberán apuntar a una pérdida neta cero de biodiversidad.
- c. En ítem “Duración y frecuencia de la medición”, se considera que la duración del Programa deberá ser permanente, durante toda la vida útil del proyecto, ya que es necesario evaluar la condición final de la biodiversidad del área de influencia una vez verificados los impactos de la fase de construcción y operación del proyecto. Esto con el objetivo de asegurar que no hubo una pérdida de biodiversidad final mayor a la estimada en la etapa de evaluación y asumida en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
- d. En el ítem “Método o procedimiento de medición de cada parámetro”, se observa lo siguiente:
 1. Se solicita al Proponente rectificar los porcentajes de éxito de las medidas para los tipos vegetacionales mencionados a un 100%, en consideración de que las medidas empleadas deberán apuntar a una pérdida neta cero de biodiversidad.
 2. El Proponente menciona que: *“Para potenciar el éxito de la medida se considerarán los resultados de los **estudios de germinación desarrollados en laboratorio así como también la posibilidad de otorgar riego suplementario desde el primer año a estas áreas para promover el surgimiento de las estructuras vegetativas, en el caso que no existan precipitaciones anuales**”*. En base a esto se solicita al Proponente:
 - 2.1 Presentar la justificación técnica de que los estudios de germinación desarrollados en laboratorio podrían potenciar el éxito de la medida, si las condiciones ambientales entre este y las áreas de relocalización son muy distintas.
 - 2.2 Justificar técnicamente el Por qué incluir riego complementario si son plantas que germinan cuando se dan ciertas condiciones ambientales.
 - 2.3 Si ejecutan el riego suplementario, presentar antecedentes que demuestren la pertinencia en relación a los ciclos de activación y germinación de las especies. Aclarar con antecedentes técnicos qué



ocurriría en términos de la dinámica poblacional de estas si hay un “desfase”.

2.4 Aclarar Cuándo decidirá el Proponente que ya habrá pasado un año.

XI.FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

- 11.1 Se solicita al Proponente actualizar ficha resumen, presentada en el Capítulo 16 del EIA, de acuerdo a los antecedentes requeridos en el presente documento, lo anterior para cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Complementariamente, se requiere incorporar a dicha ficha una columna en la cual se señale la sección de la EIA, Adenda, de acuerdo a lo informado para cada fase del Proyecto.

XII.COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

- 12.1 En relación al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-6. “C-CAV-GE-1: Contratación de mano de obra local”, se solicita al Proponente comprometer un porcentaje mínimo de contratación de mano de obra local considerando que en la fase de construcción establece un promedio de 100 personas.

Paleontológico

- 12.2 Se solicita al Proponente ampliar el compromiso “C-CAV-PL-1: Monitoreo Paleontológico permanente durante las actividades de movimiento de tierra sobre áreas fosilíferas” presentado en el Capítulo 13 del EIA, a un estudio cuidadoso del área dada la zona susceptible sin antecedentes paleontológicos bibliográficos.

- 12.3 Conforme al Anexo 3-13 “Línea de Base Paleontológica” del EIA, se solicita al Proponente la elaboración de un protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos, teniendo en cuenta lo indicado en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y que contemplen al menos las siguientes acciones, tanto para la fase de construcción como de operación del proyecto:

- i. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- ii. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo/a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
- iii. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalización, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

- iv. Se deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo/a, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
- v. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

12.4 Se solicita al Proponente la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo/a profesional aprobado por el CMN para estos fines (Resolución Exenta N° 650, disponible [en www.monumentos.cl](http://www.monumentos.cl)), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

12.5 Se solicita al Proponente la implementación de un monitoreo paleontológico permanente, en todas las áreas con movimientos de tierra en el polígono del proyecto. Los monitoreos se harán en donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra durante la fase de construcción, con inspecciones que sean efectuadas antes y durante la intervención.

12.6 Se informa al Proponente que los informes de monitoreo y charlas de inducción en Paleontología deberán ser remitidos con frecuencia mensual al CMN, además de estar suscritos por el paleontólogo/a Proponente.

Arqueológico

12.7 Se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Implementar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
- ii. 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.
- iii. 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:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - 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>
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- 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, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

Calidad del Aire

12.8 En relación al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-5. “C-CAV-CA-1: Humectación de caminos internos del Parque”, donde se indica que el Proyecto considera la humectación caminos interiores del parque, con una frecuencia de 2 veces al día. Al respecto, se solicita al Proponente implementar medidas adicionales para el abatimiento de MPS, esto debido a que existe vegetación perteneciente a Desierto Florido y bajo categoría de Conservación, sumado a ello fauna que forma parte de una cadena trófica asociado a este territorio.

Flora y vegetación

12.9 Conforme al punto 1.6.1.1 “Obras Temporales” del Capítulo 1 del EIA, en específico la letra b) Habilitación del botadero. El Proponente señala que *“Tras la finalización de la fase de construcción, se hará abandono del botadero y se procederá a la implementación de acciones de revegetación del área intervenida”*. Al respecto, se solicita al Proponente presentar más detalles de la medida de revegetación, tal como número de especies, identificación de las especies a utilizar, acciones de mantención y riego, indicadores de éxito, superficie, duración de acciones de mantención y seguimiento, etc. para ello deberá presentarse en el formato de Tabla de la pregunta 12.20 del presente documento.

12.10 En relación al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-6. “C-CAV-FV-1: Plan de manejo biológico para ejemplares de flora clasificadas como casi amenazadas (NT)”, se observa lo siguiente:

- i. En el ítem de “Descripción”, se tienen las siguientes observaciones:
 - a. Se indica que: *“(…) Estos individuos serán rescatados y posteriormente trasladados a un vivero autorizado para su reproducción”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente indicar la ubicación georreferenciada (sistema de coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 Sur) del vivero propuesto, su materialidad y el tiempo máximo de permanencia en dicho vivero de los individuos rescatados.
 - b. Se indica que: *“Previo a la construcción del proyecto, se prospectarán a través de un microruteo pedestre las áreas a ser intervenidas, identificándose y marcando los ejemplares (inventario mediante ficha y marcaje) objeto del compromiso”*, al respecto se solicita al Proponente clarificar como se realizará la identificación de individuos a relocalizar, en el caso del rescate de Geófitas (*Alstroemeria philippii subsp. Adrianae*), en el caso que no ocurra desierto florido.
- ii. En el ítem “Forma”, en la letra f. “Monitoreos e Informes de Seguimiento”, se indica que: *“(…) se considera el monitoreo del replante y evaluación de la sobrevivencia (mayor o igual a 75%) de los individuos relocalizados”*. Se solicita al Proponente considerar la reposición de los individuos muertos en el caso de no alcanzar el 75% de sobrevivencia resultante de los monitoreos efectuados anualmente.
- iii. En dicha Tabla no se señala la “Forma y control del seguimiento”, sin embargo, en el Anexo 7-1 “Plan de Manejo Biológico” del EIA, se señala que se entregarán informes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

anuales a la SMA durante los primeros 5 años. Por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:

- a. Incluir en dicha Tabla la fila la “Forma y control del seguimiento”.
- b. Entregar los informes de seguimiento semestralmente durante los dos primeros años desde que se realicen los individuos y luego entregar informes anuales durante los tres últimos años.
- c. Los informes entregados deberán señalar todas las actividades asociadas a la relocalización, monitoreo y mantención de los individuos a lo largo del tiempo informado (5 años) del seguimiento de este compromiso voluntario.
- d. No obstante, respecto al periodo de seguimiento comprometido, se informa al Proponente que el compromiso voluntario deberá permanecer durante toda la vida útil del proyecto.

12.11 De acuerdo al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-7. “C-CAV-FV-2: Plan de manejo biológico para formaciones xerofíticas de origen endémico”, se deberá aclarar lo siguiente:

- i. En el ítem “Descripción”, en la etapa de prospección y colecta de germoplasma, el Proponente señala que: *“se recolectará germoplasma, para ser posteriormente trasladados a un vivero autorizado para su reproducción”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente indicar la ubicación propuesta para este vivero, su materialidad y la disponibilidad de agua para riego existente.
- ii. En el ítem “Forma” en la letra o) el Proponente señala que: *“considera el traslado de especies arbustivas asociadas a las áreas de intervención y que presenten en su corteza la existencia del liquen Rocellina mollis. Lo anterior, considera la reposición del ejemplar completo en el área de relocalización de modo de preservar la condición del huésped y así prevenir la pérdida del ejemplar”*. En referencia a la reposición del ejemplar completo seleccionado de la especie arbustiva que contiene la especie del liquen *Rocellina mollis*; se solicita al Proponente indicar el nombre de la especie arbustiva a reponer, además de informar todas las etapas del transplante de los individuos arbustivos indicando las técnicas de rescate y plantación, considerando que las especies arbustivas que se encuentran en el área de intervención, presentan sistemas radiculares compuestos por raíces extendidas y raíces pivotantes en profundidad que requieren de un mayor cuidado para su rescate.
- iii. En el ítem “Forma de control y seguimiento”, se señala que: *“La forma de control y seguimiento de este compromiso ambiental voluntario será mediante informes anuales detallados que serán enviados a la SMA (Superintendencia del Medio Ambiente)”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente entregar los informes de seguimiento semestralmente durante los dos primeros años desde que se realicen los individuos y luego entregar informes anuales durante los tres últimos años. Los informes entregados deben señalar todas las actividades asociadas a la relocalización, monitoreo y mantención de los individuos a lo largo del tiempo informado (5 años) del seguimiento de este compromiso voluntario.

12.12 De acuerdo al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-8. “C-CAV-FV-3: Capacitación para el manejo ambiental de Flora y Vegetación”, se le



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

solicita al Proponente incorporar en las charlas de capacitación en los siguientes temas específicos:

- i. Definición e identificación de las formaciones xerofíticas y las especies que la componen ubicadas en el Área de influencia del Proyecto.
- ii. Identificación de las especies en categoría de conservación consideradas en el Plan de Manejo biológico de Flora y en el Compromiso voluntario C-CAV-FV-1.

12.13 Respecto al punto 1.6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la Fase de Construcción” del Capítulo 1 del EIA, en específico a la acción de excavaciones, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Elaborar un Protocolo de rescate y relocalización de Geófitas, considerando que la ampliación del parque fotovoltaico está ubicado en sectores con alta presencia de geófitas, entonces es probable que a lo largo de la construcción de dichas zanjas, encuentre una gran magnitud de tubérculos y rizomas correspondientes a estas especies, que deberá rescatar. Este Protocolo deberá contener lo siguiente:
 - a. Superficie a intervenir con presencia de geófitas (plataformas, zanjas, patios, caminos internos, botaderos, etc).
 - b. Metodología para identificación de especies presentes en AI.
 - c. Cuantificación de especies y superficies intervenidas con pérdida de geófitas.
 - d. Protocolo de rescate y relocalización de Geófitas.
 - e. Medidas de compensación asociadas a geófitas no rescatadas (por ejemplo, en caminos).
 - f. Reevaluación de Impacto significativo si corresponde.
- ii. Luego reponer en los lugares adecuados y a resguardo de otros posibles impactos.
- iii. En caso de que esta actividad genera impactos significativos sobre las geófitas contenidas dentro del área de influencia del proyecto, deberá incorporarlas como parte del Plan de medidas para el componente Flora y Vegetación, en el caso que según la evaluación no sea considerado como impacto significativo, se solicita considerar un compromiso voluntario para este grupo de plantas que serán afectadas por la construcción de zanjas.
- iv. En ambas situaciones, será necesario elaborar un protocolo de rescate y reposición, todo ello supervisado por un especialista en Flora y Vegetación.

Fauna

12.14 Conforme al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-9. “C-CAV-FA-RU-1: Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad”, se solicita al Proponente lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- i. Especificar los resultados esperados, en especial, para especies de muy baja movilidad, considerando las distancias requeridas de desplazamiento, como es el caso de *Ghartia gaudichaudi*.
- ii. Además, con relación a *Spalacopus cyanus*, roedor fosorial, indicar si la perturbación controlada buscará desplazar la colonia en forma subterránea o propiciar el abandono de madrigueras, con el consiguiente riesgo de muerte por depredadores.
- iii. Indicar las distancias requeridas para desplazamiento de la especie *Spalacopus cyanus*.

12.15 De acuerdo al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, en la Tabla 13-18. “O-CAV-FA-1: Plan de mitigación de colisión de aves y quirópteros”, respecto a la Forma, en específico la letra d. “*Protocolo de Contingencia: Se seguirán las siguientes acciones en caso de detectarse individuos afectados por la colisión con aerogeneradores: - Hallazgo de individuos vivos afectados*”, se indica al Proponente que no corresponde indicar que: “*En el caso de que el encargado del Parque encuentre aves o quirópteros heridos, se comunicará inmediatamente con el encargado ambiental, para comunicárselo al encargado regional de vida silvestre del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), con el objeto de definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie y de su condición*”, dado que corresponde a una responsabilidad del Proponente del proyecto, quien deberá coordinarlo con algún Centro de rescate y/o Rehabilitación de fauna inscrito en el Servicio Agrícola y Ganadero y con apoyo veterinario particular al individuo afectado, en el caso que sea requerido, por lo que el Proponente deberá corregir lo señalado y presentar en este proceso de evaluación el detalle del procedimiento que realizará.

12.16 En relación al Anexo 13-2 “Plan de Monitoreo de Aves y Quirópteros” de EIA, para Fase de Operación, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Contemplar para el diseño del plan de monitoreo de aves, el registro histórico de la mortalidad causada por aerogeneradores ya existentes, rutas de vuelo ya conocidas en el Al del proyecto actualmente en operación. Se deben detallar estos antecedentes y en base a dicha información replantear el Plan de Monitoreo de aves y quiróptero.
- ii. En la definición de las fechas para realizar el plan de monitoreo con búsqueda de carcasas de aves o murciélagos, para cada uno de los generadores, considerar las fechas de migración o concentración de aves y las variables climáticas como pudiera ser la ocurrencia de desierto florido.
- iii. Además, los años de duración de dicho monitoreo sea dependiente del grado de seguridad que no se producirán muertes de aves por colisión o muerte de murciélagos por barotrauma.
- iv. Se considera que con tres años, no sería posible asegurar que no existirá muerte de aves y murciélagos, por lo tanto el Proponente deberá reevaluar la duración del monitoreo para asegurar el cumplimiento de dicho compromiso.
- v. Se solicita que en los monitoreos de búsqueda de carcasas de aves silvestres se consideren medidas de bioseguridad.
- vi. Para las especies *Oceanodroma markhami* y *Oceanodroma hornbyi*, se deberá analizar la existencia de un Plan de Recuperación Conservación y Gestión de Golondrinas de Mar del norte, por lo que se debe dar un mayor énfasis a las medidas contempladas en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

el plan de monitoreo en especial asociado a caídas vinculadas a luminarias en fases de construcción y operación. Se solicita entregar mayores detalles al respecto de plan de contingencia para evitar caídas y control de luminarias del proyecto para menores daños sobre estas especies.

- vii. Indicar cómo se intensificará el monitoreo en periodos de migración de avifauna y eventos de desierto florido, en los cuales existe un aumento de movimientos de aves, los cuales pueden ser afectados por el proyecto. Se deberá detallar como se enfrentarán dichas situaciones y si este plan modifica el monitoreo general de otros proyectos con RCA del proponente.
- viii. Se indica que este monitoreo deberá comprometerse tanto para fase de construcción como operación del proyecto.
- ix. Se solicita conocer la interacción de quirópteros en época de desierto florido en relación a la operación del proyecto, en específico si existe mayor tasa de mortandad producto de colisiones. En dicho caso se deben especificar acciones de mitigación de dicho impacto para épocas con floración y aumento de alimentación.

Medio Humano

12.17 Respecto al Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios” del EIA, se informa al Proponente que debido a que se reconocen impactos ambientales significativos sobre la Comunidad Indígena Diaguíta Tierra y Mar y que producto de este reconocimiento se ha abierto un Proceso de Consulta Indígena mediante la Resolución 202303101128 del 20 de julio 2023, los compromisos ambientales relacionados con la Comunidad Indígena Diaguíta Tierra y Mar deberán ser analizados durante la ejecución del Proceso de Consulta Indígena, no obstante a continuación se indican algunas precisiones y ajustes que se deben considerar para su perfeccionamiento:

- i. En la Tabla 13-14. “C-CAV-MH-1: Plan de comunicación, difusión y coordinación del uso compartido de rutas y huellas”, el Proponente propone realizar una reunión informativa con la CID Tierra y Mar y otras organizaciones, donde presentará el cronograma de construcción y descripción de las actividades asociadas al Proyecto, especificando las vías de acceso que se utilizarán, tipo de vehículos, momento en que se estima el transporte de carga sobredimensionada y los mayores flujos, y los puntos de eventual intervención temporal de huellas producto de la construcción de las obras. Para ello el Proponente señala que ejecutará esta medida, convocando a una reunión, en la sede de la comunidad, con 2 semanas de anticipación al inicio de las faenas y luego cada 2 meses durante la fase de construcción. La forma de convocar indicada es vía correo electrónico. Por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Contemplar otro medio de comunicación o difusión más efectivo que el envío de correos electrónicos para realizar dicha convocatoria. Dado que de acuerdo a lo informado tuvieron dificultades para establecer comunicación con la C.I. Tierra y Mar por correo electrónico.
 - b. Deberá contar con el consentimiento de la C.I. Tierra y Mar, para llevar a cabo las reuniones y otras formas de interacción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

- c. Contemplar la opinión de la C.I. Tierra y Mar para efectos de llegar a acuerdo y tomar otras acciones para hacerse cargo del impacto señalado, como podría ser cambios de fecha y horarios para las actividades de transporte, así como se precisa establecer un mecanismo de solicitudes y quejas, que cuente con elementos que permitan una adecuada respuesta y seguimiento de ello.
- ii. En la Tabla 13-15. “C-CAV-MH-2: Reposición de ganado fallecido por caída en zanjas y excavaciones del Proyecto”, se indica que el objetivo es la reposición 1:1 del ganado que eventualmente podría caer en las zanjas de las fundaciones de los aerogeneradores y canalizaciones proyectadas, para no afectar el desarrollo de esta actividad tradicional de los grupos humanos del área de influencia (crianceros de Carrizalillo y C.I Tierra y Mar), que realizan tipo de prácticas y usos económicos en el sector. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Precisar y detallar a los grupos humanos del AI a los que le aplica este Compromiso Voluntario.
 - b. Incorporar detalle del lugar, forma y oportunidad de implementación en que se efectuará.
 - c. Definir un protocolo de comunicación con los dueños del ganado accidentado, y definir los mecanismos para que los afectados denuncien los siniestros directamente.
 - d. Indicar los plazos en que procederá a reponer el ganado accidentado, con objeto de verificar el cumplimiento oportuno de la medida.
- iii. En la Tabla 13-16. “C-CAV-MH-3: Charlas de sensibilización a trabajadores de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos en el área de influencia del proyecto”, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Considerar que la oportunidad de implementar la medida sea trimestralmente, para prevenir la ocurrencia de accidentes.
 - b. Indicar el contenido de las charlas y material educativo estará sujeto a revisión.
 - c. Contemplar medios de verificador y satisfacción de la medida por parte de los GHPPI a efecto de posibilitar la evaluación de su efectividad.
- iv. En la Tabla 13-17. “O-CAV-LU-1: Monitoreo de Luminosidad sobre receptores sensibles”, se solita al Proponente aclarar en qué consisten las soluciones arquitectónicas propuestas para el control del Shadow Flicker sobre los 19 receptores (viviendas) que potencialmente se vean afectados. Además, se solicitan los registros de conformidad de los receptores a través de información primaria sobre estas soluciones propuestas.

12.18 Según el Anexo 4-4 del EIA, se indica que: *“Por lo mismo, se propone implementar medidas similares, con su respectivo seguimiento, en los 14 receptores restantes, que son nuevos y se tiene un grado de afectación”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente indicar en que consisten estas medidas a implementar en los 14 receptores, para ello deberá presentarse en el formato de Tabla de la pregunta 12.20 del presente documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

12.19 Se solicita al Proponente proponer medidas de control a través de un compromiso ambiental voluntario respecto a las festividades que se realizan en las cercanías del Proyecto, tales como el rodeo de Burros y la Fiesta de Challa.

12.20 Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de la siguiente tabla para cada una de las acciones aun cuando estos hayan surgido en el presente proceso de evaluación y no necesariamente hayan sido explicitados como tales por parte del Proponente, para ello, se solicita utilizar la siguiente tabla:

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario n]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y	[forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>

seguimiento	<i>plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>
-------------	--

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

JES/ICC

Distribución:

CC:

Susana Angélica Ramírez Castillo (Oficial de Partes) <susana.ramirez@sea.gob.cl>
Jose Escobar Serrano (Coordinador de PAC) <jescobar.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159935049>