

Califica Ambientalmente el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”

Coyhaique

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 14 de junio de 2022 y su Adenda Complementaria de 28 de abril de 2023, del proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”, presentado por Empresa Eléctrica de Aysén S.A. con fecha 18 de noviembre de 2021.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”.

3°. El Acta de la reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. El Acta de Evaluación N° 09/2021 de 14 de diciembre de 2021, del Comité Técnico de la Región de Aysén.

5°. El ICE de la DIA del proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” de 26 de mayo de 2023.

6°. El Acta N° 01-06/2023 de 05 de junio de 2023, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén.

7°. La Resolución Exenta N° 2022110017, de 22 de febrero de 2022 de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región de Aysén que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

8°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 190, de 2008, de la Comisión Regional de Medio Ambiente, del proyecto “Aumento Potencia Central Eólica Alto Baguales” que se modifica a través de la presente Resolución.

9°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”.

10°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°40 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante “MMA”), que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “RSEIA”), modificado por los D.S. N°8 y N°63, ambos de 2014, del MMA; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Artículo 80 del Decreto con Fuerza de Ley N°29 de 2005 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.834, sobre Estatuto Administrativo y en la Resolución N°7 de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Empresa Eléctrica de Aisén S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Empresa Eléctrica de Aisén S.A
Rut	88.272.600-2
Domicilio	Manuel Bulnes 441, Osorno.
Teléfono	64-2385100
Nombre representante legal	Sebastián Renato Sáez Rees
Rut representante legal	8.955.392-k
Domicilio representante legal	Manuel Bulnes 441, Osorno.
Teléfono representante legal	64 238 5410
Correo electrónico Titular o representante legal	sebastian.saez@saesa.cl
Nombre representante legal	Francisco Alliende Arriagada
Rut representante legal	6.379.874-6
Domicilio representante legal	Manuel Bulnes 441, Osorno.
Teléfono representante legal	64-2385100

2°. Que, conforme se indica en el ICE de 26 de mayo de 2023, la Directora Regional (s) del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Aysén ha recomendado aprobar el Proyecto, condicionado al cumplimiento de lo establecido en el considerando 8° de la presente Resolución, y basándose en que el cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 05 de junio de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén acordó calificar favorablemente el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”, aprobando el contenido del ICE de 26 de mayo de 2023, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES		
Objetivo general	El objetivo del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”, es la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de ocho (8) generadores de 3,8 MW de potencia unitaria, adicionando un total de 30,4 MW a la operación del parque eólico existente (2 aerogeneradores de 900KV). De esta forma, el Parque Eólico Alto Baguales contará con una potencia total instalada de 32,2 MW.	
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW	
Vida útil	30 años	
Monto de inversión	\$30.000.000 USD (treinta millones de dólares).	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de ejecución del proyecto, será la actividad de “Habilitación de la instalación de faenas”. Esta habilitación, incluye actividades de movimientos de tierra y montaje de las instalaciones temporales	
Proyecto se desarrolla por	Si	No



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

etapas		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	Declaración de Impacto Ambiental “Aumento Potencia Central Eólica Alto Baguales”
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Resolución de Calificación Ambiental N° 190 de fecha 23 de enero de 2008 de la Comisión Regional de medio Ambiente, Región de Aysén, que resuelve ambientalmente favorable el proyecto “Aumento Potencia Central Eólica Alto Baguales”
	X		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																																																																
División político-administrativa	Región de Aysén, Provincia de Aysén y Coyhaique, Comuna de Aysén y Coyhaique.																																																																																															
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Parque Eólico se sustenta en la factibilidad técnica – económica entregada por el potencial eólico de la zona de emplazamiento, con una velocidad de viento promedio anual del orden de los 7,8 m/s a 45 metros de altura y un potencial estimado de generación superior a los 112 GWh/año.																																																																																															
Superficie	Proyecto se emplaza en el predio cuyo rol de avalúo es 1001-00300 cuya superficie abarca 49,4 ha. Las partes y obras de intervención del Proyecto comprenden un área total de 8,29 ha (82.893 m <sup>2</sup> ).																																																																																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Área</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie (ha)</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="19">Este</td> <td>1</td> <td>726.424</td> <td>4.954.916</td> <td rowspan="19">12,29</td> </tr> <tr><td>2</td><td>726.451</td><td>4.954.884</td></tr> <tr><td>3</td><td>726.484</td><td>4.954.854</td></tr> <tr><td>4</td><td>726.525</td><td>4.954.829</td></tr> <tr><td>5</td><td>726.568</td><td>4.954.813</td></tr> <tr><td>6</td><td>726.610</td><td>4.954.805</td></tr> <tr><td>7</td><td>726.662</td><td>4.954.794</td></tr> <tr><td>8</td><td>726.729</td><td>4.954.780</td></tr> <tr><td>9</td><td>726.769</td><td>4.954.774</td></tr> <tr><td>10</td><td>726.806</td><td>4.954.779</td></tr> <tr><td>11</td><td>726.849</td><td>4.954.797</td></tr> <tr><td>12</td><td>726.899</td><td>4.954.844</td></tr> <tr><td>13</td><td>727.028</td><td>4.954.920</td></tr> <tr><td>14</td><td>726.936</td><td>4.955.047</td></tr> <tr><td>15</td><td>726.824</td><td>4.955.061</td></tr> <tr><td>16</td><td>726.573</td><td>4.955.055</td></tr> <tr><td>17</td><td>726.473</td><td>4.955.013</td></tr> <tr><td>18</td><td>726.398</td><td>4.954.966</td></tr> <tr><td>19</td><td>726.424</td><td>4.954.916</td></tr> <tr> <td rowspan="8">Oeste</td> <td>1</td> <td>726.011</td> <td>4.954.434</td> <td rowspan="8">36,26</td> </tr> <tr><td>2</td><td>726.077</td><td>4.954.448</td></tr> <tr><td>3</td><td>726.164</td><td>4.954.478</td></tr> <tr><td>4</td><td>726.224</td><td>4.954.502</td></tr> <tr><td>5</td><td>726.314</td><td>4.954.504</td></tr> <tr><td>6</td><td>726.362</td><td>4.954.500</td></tr> <tr><td>7</td><td>726.430</td><td>4.954.486</td></tr> <tr><td>8</td><td>726.460</td><td>4.954.468</td></tr> </tbody> </table>				Área	Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie (ha)	Este	Norte	Este	1	726.424	4.954.916	12,29	2	726.451	4.954.884	3	726.484	4.954.854	4	726.525	4.954.829	5	726.568	4.954.813	6	726.610	4.954.805	7	726.662	4.954.794	8	726.729	4.954.780	9	726.769	4.954.774	10	726.806	4.954.779	11	726.849	4.954.797	12	726.899	4.954.844	13	727.028	4.954.920	14	726.936	4.955.047	15	726.824	4.955.061	16	726.573	4.955.055	17	726.473	4.955.013	18	726.398	4.954.966	19	726.424	4.954.916	Oeste	1	726.011	4.954.434	36,26	2	726.077	4.954.448	3	726.164	4.954.478	4	726.224	4.954.502	5	726.314	4.954.504	6	726.362	4.954.500	7	726.430	4.954.486	8	726.460	4.954.468
	Área	Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)				Superficie (ha)																																																																																									
Este			Norte																																																																																													
Este	1	726.424	4.954.916	12,29																																																																																												
	2	726.451	4.954.884																																																																																													
	3	726.484	4.954.854																																																																																													
	4	726.525	4.954.829																																																																																													
	5	726.568	4.954.813																																																																																													
	6	726.610	4.954.805																																																																																													
	7	726.662	4.954.794																																																																																													
	8	726.729	4.954.780																																																																																													
	9	726.769	4.954.774																																																																																													
	10	726.806	4.954.779																																																																																													
	11	726.849	4.954.797																																																																																													
	12	726.899	4.954.844																																																																																													
	13	727.028	4.954.920																																																																																													
	14	726.936	4.955.047																																																																																													
	15	726.824	4.955.061																																																																																													
	16	726.573	4.955.055																																																																																													
	17	726.473	4.955.013																																																																																													
	18	726.398	4.954.966																																																																																													
	19	726.424	4.954.916																																																																																													
Oeste	1	726.011	4.954.434	36,26																																																																																												
	2	726.077	4.954.448																																																																																													
	3	726.164	4.954.478																																																																																													
	4	726.224	4.954.502																																																																																													
	5	726.314	4.954.504																																																																																													
	6	726.362	4.954.500																																																																																													
	7	726.430	4.954.486																																																																																													
	8	726.460	4.954.468																																																																																													



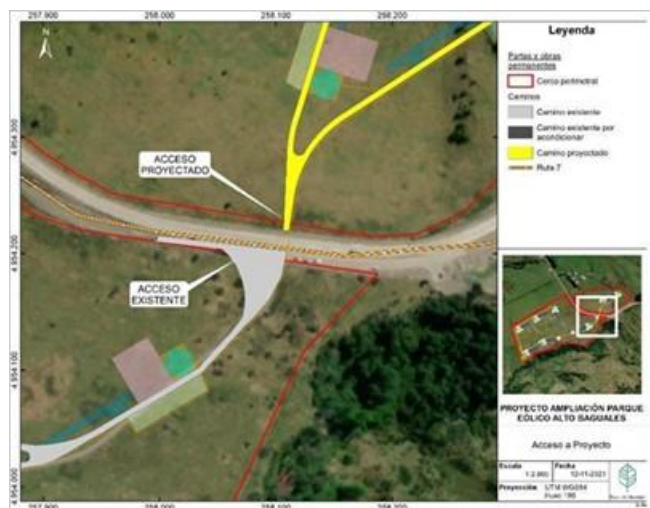
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

9	726.504	4.954.476
10	726.535	4.954.496
11	726.534	4.954.502
12	726.593	4.954.532
13	726.680	4.954.685
14	726.746	4.954.746
15	726.670	4.954.761
16	726.662	4.954.752
17	726.656	4.954.751
18	726.657	4.954.764
19	726.530	4.954.795
20	726.454	4.954.819
21	726.423	4.954.856
22	726.338	4.955.024
23	726.038	4.954.875
24	725.728	4.954.720
25	725.812	4.954.333
26	725.848	4.954.349
27	725.900	4.954.363
28	725.940	4.954.412
29	725.968	4.954.431
30	726.011	4.954.434

Caminos o vías de acceso

El proyecto contará con dos accesos. El acceso principal al Proyecto será desde la Ruta CH-7 hacia un camino existente (acceso al Parque Eólico), este camino será acondicionado para efectos del presente Proyecto. El segundo acceso (acceso proyectado) se encuentra en el lado opuesto de la Ruta CH-7 y será habilitado durante la tercera etapa de la fase de construcción para el ingreso de los camiones e instalación de dos aerogeneradores, durante la fase de operación este camino solo será utilizado en los eventos de mantención.

En la figura a continuación se muestran los caminos de acceso al Proyecto.




Las vías utilizadas en las rutas de transporte corresponden a las siguientes:

- Ruta 240, entre Puerto Chacabuco y la Ruta CH-7.
- Ruta CH-7, entre la Ruta 240 y la ciudad de Coyhaique.

En siguiente la figura se muestran las Rutas utilizadas por el Proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<p>DIA:          Figura 1-2: Localización del Proyecto a Escala Regional y Comunal.          Figura 1-3: Área de intervención Proyecto          Figura 1-6: Caminos de Acceso al Proyecto</p> <p>Adenda:          Figura 1-1: Localización del Proyecto a Escala Regional y Comunal.          Figura 1-2: Predios de emplazamiento del proyecto</p> <p>Adenda Complementaria:          Anexo 4.3: Estudio Vial</p>

#### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Nombre	Descripción
<p>Instalación de faenas</p>	<p>La Instalación de Faenas corresponde a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fase de Construcción. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales, herramientas, oficinas, baños, comedor, estacionamiento de equipos y maquinarias, entre otros. En términos generales, estas instalaciones constituirán el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los distintos frentes y los servicios de apoyo. La instalación de faenas considera una superficie de 8.423 m<sup>2</sup>.</p>
<p>Servicios Higiénicos</p>	<p>Dentro de la Instalación de Faenas, se dispondrá de baños, duchas y guardarropías, destinados al servicio de los operarios durante la Fase de Construcción. Para ello, se consideran elementos tipo container (o equivalente) con dimensiones de 2,44 m x 6,1 m, comprendiendo una superficie aproximada de 74,2 m<sup>2</sup>.</p> <p>Los servicios higiénicos contarán con agua potable, dispensador de jabón, papel higiénico, entre otros; dando cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. El equipamiento de los servicios higiénicos en cuanto a número de excusados, lavatorios y duchas cumplirá los requerimientos considerando el periodo de máxima dotación de personal para la Fase de Construcción.</p> <p>Se realizarán inspecciones continuas del nivel de cloro residual presente los distintos elementos asociados a servicios higiénicos.</p> <p>Por otro lado, se habilitarán frentes de trabajo móvil en los sectores de trabajo más alejados de la Instalación de Faenas, los cuales consideran baños químicos móviles, dispensadores de agua y un área de descanso. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar el manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido porta toalla de papel y ventilación. La cantidad de baños se implementará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 23° del D.S N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.

Finalmente, se indica que se contará con vestidores, siendo este tipo de instalación contemplada sólo para efectos de proporcionar el espacio necesario para que el personal pueda hacer un cambio de ropa en caso de emergencia.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Vestidores baños y Duchas	1	726.307	4.954.844	74,2
	2	726.311	4.954.845	
	3	726.317	4.954.831	
	4	726.312	4.954.829	

Adicionalmente en Adenda N°1 el titular señala que para las fases de operación y cierre se considera la utilización de baños químicos, mientras que para la fase de construcción se consideran servicios higiénicos y la instalación de una fosa séptica, que contenga las aguas residuales domiciliarias, adicional a esto se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo. El cálculo de la cantidad de estos servicios higiénicos se hizo de acuerdo con los artículos 23 y 24 del DSN°594/99 del Ministerio de Salud.

Tabla 1-28 de Adenda N°1: Baños químicos a utilizar por el proyecto

Características sanitarias	Construcción	Operación	Cierre
Mano de obra (máxima)	60	11	31
Numero de baños (wc)	8	1	3
Lavatorios	12	1	3

Los baños químicos estarán a cargo de una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes, por lo que el tratamiento de las aguas servidas generadas en estas fases también estará a cargo de ellos, se estima que el retiro de las aguas residuales tendrá una frecuencia mínima de 3 veces por semana, durante los meses que duran las fases del proyecto.

Comedor

Corresponde al área de servicios destinada para la alimentación del personal del Proyecto, consistiendo en un sector habilitado para el consumo de alimentos. Para su implementación se consideran elementos tipo container (o equivalente) con una superficie aproximada de 29,8 m<sup>2</sup>.

No se contempla manipulación de los alimentos ni la implementación de la infraestructura requerida para ello en el área de Proyecto, ya que no se prepararán alimentos de ningún tipo en las instalaciones de Proyecto.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Comedor	1	726.297	4.954.840	29,8
	2	726.299	4.954.834	
	3	726.294	4.954.833	
	4	726.292	4.954.838	

Oficinas

La Instalación de Faenas contará con oficinas de tipo modular (container) para el personal administrativo-operativo que se encargue de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del Proyecto, estas oficinas serán distribuidas como Sala, oficina Director de Proyectos, Sala de reuniones, Oficina ITO y caseta subcontratista. Estas permanecerán en obra durante el transcurso de la Fase de Construcción y contarán con equipos computacionales mobiliario, medidas de seguridad y todos los implementos necesarios para el personal directivo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

y administrativo. Los contenedores utilizados para las oficinas tendrán sistema de nivelación y se instalarán sobre durmientes o fundaciones sobrepuestas en el terreno, no requiriéndose movimientos de tierra significativos.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Sala de Reuniones, Oficina ITO	1	726.284	4.954.835	79,2
	2	726.286	4.954.830	
	3	726.274	4.954.825	
	4	726.272	4.954.831	
Oficina Director Proyecto	1	726.269	4.954.830	14,9
	2	726.271	4.954.824	
	3	726.269	4.954.823	
	4	726.267	4.954.829	
Sala	1	726.289	4.954.837	14,9
	2	726.292	4.954.832	
	3	726.289	4.954.831	
	4	726.287	4.954.836	
Caseta Subcontratistas	1	726.305	4.954.802	1.125
	2	726.312	4.954.784	
	3	726.259	4.954.764	
	4	726.252	4.954.783	

Garita de control de acceso

Se considera un control de acceso constituido por una garita, en donde habrá personal autorizado verificando y llevando un registro del ingreso y salida de personal, insumos, maquinaria, entre otros.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Garita Guardia	1	726.250	4.954.796	4
	2	726.250	4.954.794	
	3	726.249	4.954.794	
	4	726.248	4.954.795	

Bodega de Almacenamiento de insumos

Destinada al almacenamiento de insumos básicos durante la Fase de Construcción. Se habilitará en base a elementos tipo container (o equivalente) con una superficie aproximada de 29,8 m<sup>2</sup>.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Bodega Almacenamiento de Insumos	1	726.296	4.954.810	29,8
	2	726.298	4.954.805	
	3	726.294	4.954.803	
	4	726.292	4.954.809	

Bodega de sustancias Peligrosas

Corresponde a una bodega destinada a almacenar insumos peligrosos que requieran permanecer resguardados. En este caso, se consideran materiales de construcción tales como: aceites, diluyentes, entre otros La Bodega SUSPEL se encontrará cerrada, en una estructura metálica y comprenderá una superficie total de 14,9 m<sup>2</sup>, siendo construidas en conformidad a lo requerido en la legislación vigente (D.S. N° 43/2015 del MINSAL). Dentro de estas condiciones básicas normativas, se considera:

- La bodega contará con un sistema de contención de derrames con capacidad no inferior al volumen de contenedor de mayor capacidad almacenado, sistemas de extinción de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

incendios, ventilación, control de acceso y sistemas de iluminación adecuada.

- Se capacitará a los empleados (propios o subcontratistas) respecto de los planes de emergencia y contingencia correspondientes.
- La rotulación de los productos se realizará según la NCh N° 2190 Of. 2003, correspondiente a “Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos”. Además, se señalará mediante letreros la clasificación de los productos almacenados.
- Existirá un registro con el listado y todas las Hojas de Datos de Seguridad de los Productos almacenados, de acuerdo con la NCh. N° 2245 Of. 2003, correspondiente a “Sustancias Químicas – Hojas de Datos de Seguridad – Requisitos”, e que se mantendrá en portería y en cada uno de los recintos los cuales estarán a disposición del personal encargado de la bodega y de quien transite por ella.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Bodega Sustancias Peligrosas	1	726.314	4.954.817	14,9
	2	726.316	4.954.811	
	3	726.314	4.954.810	
	4	726.312	4.954.816	

Bodega de Residuos peligrosos

Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega RESPEL), la cual cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. Sus principales características serán:

- Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados;
- Cierre perimetral mínimo de 1,80 m de altura, tipo malla acma o similar destinado a impedir el libre acceso de personas y animales;
- Cubierta destinada a proteger de condiciones ambientales tales como lluvia, temperatura y radiación solar;
- Sistema colector de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total;
- Señalización según Norma Chilena NCh. 2.190 Of. 93, versión 2003;
- Extintores en función de los materiales combustibles o inflamables contenidos.

Para esta instalación se consideran elementos tipo container (o equivalente) con dimensiones 2,44 m x 6,1 m, utilizando una superficie aproximada de 14,9 m<sup>2</sup>. La Bodega RESPEL posee una capacidad de 32 tambores de 200 l, lo que es equivalente a 6.400 m<sup>3</sup>.

Los residuos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, siendo retirados periódicamente, transportados y dispuestos de manera definitiva en sitio de disposición final autorizado. Es importante destacar que, tanto el retiro de los residuos su transporte al sitio de disposición final será realizado por un tercero autorizado que cumpla con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Bodega Residuos Peligrosos	1	726.311	4.954.816	14,9
	2	726.313	4.954.810	
	3	726.311	4.954.809	
	4	726.309	4.954.815	

Bodega de residuos domiciliarios y asimilables

Corresponde a un recinto cerrado destinado a almacenar temporalmente los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a generar por los trabajadores. Para su habilitación se considera elementos tipo container (o equivalente), los cuales serán acopiados al interior de la bodega de residuos domiciliarios. Sus características incluyen superficie lavable; ventilación natural;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

<p>a domiciliarios</p>	<p>elementos de control de vectores tales como mosquiteros y control de roedores.</p> <p>Dentro de la Bodega RSD se implementarán contenedores de HDPE de cierre hermético, lo que evitará la atracción de vectores sanitarios olores molestos y efluentes líquidos; además, estarán rotulados para la correcta segregación de residuos.</p> <p>El retiro, transporte y disposición final de estos residuos estará a cargo de un tercero autorizado que cuente con todos los permisos que exige la legislación sanitaria al respecto. El retiro de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables se realizará dos (2) veces por semana.</p> <table border="1" data-bbox="407 538 1143 849"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instalación</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie m<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Bodega Residuos Domiciliarios</td> <td>1</td> <td>726.307</td> <td>4.954.814</td> <td rowspan="4">29,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>726.309</td> <td>4.954.809</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>726.305</td> <td>4.954.807</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>726.303</td> <td>4.954.813</td> </tr> </tbody> </table>	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>	Este (m)	Norte (m)	Bodega Residuos Domiciliarios	1	726.307	4.954.814	29,8	2	726.309	4.954.809	3	726.305	4.954.807	4	726.303	4.954.813
Instalación	Vértices			Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>															
		Este (m)	Norte (m)																			
Bodega Residuos Domiciliarios	1	726.307	4.954.814	29,8																		
	2	726.309	4.954.809																			
	3	726.305	4.954.807																			
	4	726.303	4.954.813																			
<p>Bodega de residuos industriales no peligrosos</p>	<p>Corresponde a una bodega destinada al almacenamiento temporal de residuos industriales sólidos (RISES) no peligrosos a generar durante la Fase de Construcción del Proyecto. Para su habilitación se considera elementos tipo container (o equivalente) con una superficie aproximada de 29,8 m<sup>2</sup>.</p> <p>La bodega considerará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación.</li> <li>• El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán las vías de ingreso.</li> <li>• Existirá un registro de ingreso y salida de residuos.</li> <li>• Se elaborarán e implementarán procedimientos operacionales para la adecuada gestión de estos residuos.</li> <li>• Contará con señalización de seguridad y uso de elementos de protección personal (EPP).</li> </ul> <p>Los residuos serán segregados conforme a su tipo (cartones, madera, chatarra y otros), de tal forma que se facilite el reciclaje en la medida de lo posible. Se estima su retiro con una frecuencia de una (1) vez por semana, a cargo de un tercero autorizado.</p> <table border="1" data-bbox="407 1492 1143 1806"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instalación</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie m<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Bodega Residuos RISES</td> <td>1</td> <td>726.302</td> <td>4.954.812</td> <td rowspan="4">29,8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>726.304</td> <td>4.954.807</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>726.299</td> <td>4.954.805</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>726.297</td> <td>4.954.811</td> </tr> </tbody> </table>	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>	Este (m)	Norte (m)	Bodega Residuos RISES	1	726.302	4.954.812	29,8	2	726.304	4.954.807	3	726.299	4.954.805	4	726.297	4.954.811
Instalación	Vértices			Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>															
		Este (m)	Norte (m)																			
Bodega Residuos RISES	1	726.302	4.954.812	29,8																		
	2	726.304	4.954.807																			
	3	726.299	4.954.805																			
	4	726.297	4.954.811																			
<p>Zona de acopio temporal de material de excavación</p>	<p>Dadas las actividades de la Fase de Construcción, específicamente asociadas a movimientos de tierra y escarpe, se considera la habilitación de 5 áreas de acopio de material de excavación, donde se acopiará temporalmente el material removido; comprendiendo una superficie total de 8.000,1 m<sup>2</sup>.</p> <p>Es relevante indicar que, una vez que se hayan finalizado las faenas constructivas y se desmantele la Instalación de Faenas (IF), el material será redistribuido en el terreno asociado a la IF. En caso de que exista material sobrante, éste se retirará mediante empresa externa, la cual transportará el material a un sitio de disposición final autorizado.</p> <table border="1" data-bbox="597 2175 1338 2290"> <thead> <tr> <th>Área de acopio temporal</th> <th>Vértice</th> <th>Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18G</th> <th>Área total (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Área de acopio temporal	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18G	Área total (m <sup>2</sup> )																	
Área de acopio temporal	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18G	Área total (m <sup>2</sup> )																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

				Este (m)	Norte (m)	
	Área de acopio de materiales de excavación AG 1 y 2	1	726.024	4.954.500	2.000,1	
		2	726.035	4.954.478		
		3	725.965	4.954.441		
		4	725.953	4.954.463		
	Área de acopio de materiales de excavación AG 6	1	726.612	4.954.656	1.000,0	
		2	726.623	4.954.634		
		3	726.587	4.954.616		
		4	726.576	4.954.639		
	Área de acopio de materiales de excavación AG 7 Y 8	1	725.910	4.954.751	2.000,0	
		2	725.840	4.954.714		
		3	725.828	4.954.736		
		4	725.899	4.954.773		
	Área de acopio de materiales de excavación AG 9	1	726.226	4.954.785	1.000,0	
		2	726.202	4.954.776		
		3	726.188	4.954.814		
		4	726.212	4.954.823		
	Área de acopio de materiales de excavación AG 10 Y 11	1	726.837	4.954.994	2.000,0	
		2	726.766	4.954.957		
		3	726.754	4.954.979		
		4	726.825	4.955.016		
Zona acopio de materiales	Corresponde a una explanada para el acopio de materiales asociados a la construcción, considerando una superficie aproximada de 1500 m <sup>2</sup> .					
		Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
				Este (m)	Norte (m)	
	Zona de Acopio Materiales	1	726.329	4.954.790	1500	
		2	726.336	4.954.711		
		3	726.266	4.954.745		
		4	726.259	4.954.764		
Grupo Generadores	Durante la Fase de Construcción se dispondrá de un (1) generador diésel de 50 kVA para el funcionamiento de la Instalación de Faenas y dos (2) generadores de 20 kVA para frentes de trabajo móviles. Dichos generadores contarán con cubierta de atenuación de emisión de ruido (encapsulamiento) e integrarán sistemas de contención de derrames en el mismo equipo.					
		Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
				Este (m)	Norte (m)	
	Grupo Generador	1	726.313	4.954.828	25	
		2	726.315	4.954.823		
		3	726.310	4.954.821		
		4	726.308	4.954.826		
Estacionamientos	El Proyecto contempla la habilitación de una superficie destinada al estacionamiento de vehículos particulares y maquinarias, principalmente los del personal técnico y de ingeniería de la empresa constructora. Esta área se encontrará señalizada y claramente circunscrita.					
		Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
				Este (m)	Norte (m)	
	Estacionamien	1	726.261	4.954.830	1.504,9	





Se incluye una cámara desgrasadora que separa las grasas que puedan estar presentes en los residuos.

Se considera la generación de un 20% de lodos, los que serán acumulados en la fosa séptica para posteriormente ser retirados por un tercero autorizado, quién se encargará de su transporte y adecuada disposición final en un sitio autorizado para tales fines. El retiro de lodos se realizará mensualmente.

Las dimensiones finales de la fosa séptica y drenes de infiltración serán determinadas durante el proceso de ingeniería de detalles del Proyecto.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Fosa Séptica	1	726.318	4.954.830	29,7
	2	726.320	4.954.824	
	3	726.316	4.954.822	
	4	726.314	4.954.828	

**Subestación** El Parque Eólico cuenta con una subestación con salida en 23.000 V la cual será ampliada mediante el presente Proyecto, siendo posteriormente utilizada para evacuar la energía producida por la ampliación del Parque, e inyectada al Sistema Eléctrico de Aysén.

**Aerogeneradores** ampliación y modificación para implementar por el Proyecto consiste en el reemplazo de los tres (3) aerogeneradores de 660 kW por dos (2) aerogeneradores nuevos de 3,8 MW e integración de seis (6) nuevos aerogeneradores de 3,8 MW de potencia unitaria, con altura de buje de 87 metros y barrido de aspa de 95 metros de diámetro. Se mantendrán 2 aerogeneradores de 900 kW c/u (unidades 4 y 5) aerogeneradores del proyecto original. Todo lo cual permitirá aumentar la potencia de generación del Parque Eólico a 32,2 MW, con un total de 10 aerogeneradores

Aerogenerador	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
Aerogenerador 1	725.859	4.954.408
Aerogenerador 2	726.049	4.954.504
Aerogenerador 4	726.225	4.954.563
Aerogenerador 5	726.378	4.954.610
Aerogenerador 6	726.570	4.954.683
Aerogenerador 7	725.787	4.954.683
Aerogenerador 8	725.979	4.954.780
Aerogenerador 9	726.194	4.954.887
Aerogenerador 10	726.714	4.954.912
Aerogenerador 11	726.899	4.954.995

• Rotor

El rotor corresponde a la unidad que une a las aspas y que gira transfiriendo la energía cinética del viento al generador eléctrico ubicado al interior de la góndola. Las características del rotor se presentan en la tabla a continuación.

**Características del Rotor**

Característica	Descripción
Número de aspas	3 aspas.
Diámetro	Hasta 95 m.
Velocidad de arranque (Va)	3 m/s
Velocidad nominal o diseño (Vn)	7,95 m/s
Dirección de rotación	En el sentido de las agujas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	del reloj mirando de frente.
Materialidad	Carbono y fibra de vidrio.
Longitud aspas	44,5 m

• Góndola

La góndola corresponde a la caja que contiene todos los elementos electromecánicos y de control de un aerogenerador, se ubica en la parte superior de la torre y es donde la energía cinética del viento transmitida por el rotor es transformada en energía eléctrica. La góndola se compone de un generador, caja multiplicadora, un sistema de control, un freno mecánico y la estructura que sustenta tales unidades. Las características de la Góndola se presentan en la tabla a continuación.

**Características de las Góndolas**

Característica	Descripción
Materialidad	Acero y fibra de vidrio.
Generador	Se encuentra dentro de la góndola, y es el encargado de producir energía eléctrica.
Control Sistema de automático	Permite controlar y monitorear su funcionamiento (dirección y velocidad del viento) indicando en qué momento el aerogenerador debe ser conectado y desconectado con el fin de protegerse el mismo y sus alrededores.
Freno mecánico	Para detener completamente las turbinas en caso de emergencia o detención de la planta.

• Torre

Corresponde a la estructura metálica de soporte del rotor, góndola y aspas de un aerogenerador, la cual debe resistir además del empuje horizontal del viento, eventuales movimientos sísmicos. La torre posee en su base una puerta de acceso, que permite el ingreso del personal al interior de los aerogeneradores, con el objetivo de realizar inspecciones y/o las correspondientes mantenciones. El tipo de torre, su materialidad y altura máxima se presentan en la siguiente tabla.

**Características de las torres**

Característica	Descripción
Tipo de torre	Tubular
Material	Acero
Altura	87 m

Al interior de cada torre, en la base, se ubicará el transformador elevador y celda de media tensión para la interconexión subterránea de los aerogeneradores.

Cada aerogenerador contará con un montacarga eléctrico para facilitar las tareas de mantenimiento.

La unión de la torre con la fundación se realiza a través de una caja de pernos especialmente diseñada para estos propósitos.

Las torres serán de color blanco, y la pintura de las aspas y la señalización lumínica de los aerogeneradores seguirán las recomendaciones particulares para este Proyecto, emitidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

Unidades  
Generadores  
de  
energía

El viento pasa por la superficie de las aspas de los aerogeneradores ejerciendo una fuerza de sustentación sobre éstas que hace girar el rotor del aerogenerador. Este movimiento de rotación es transferido a eje principal ubicado en la góndola, pasando por una caja multiplicadora que amplifica la velocidad de rotación en el generador. De esta forma la energía eólica es



eléctrica	transformada en energía mecánica y luego en eléctrica.																																																																																																																																										
Fundaciones	<p>Corresponde a la estructura de hormigón armado de aproximadamente 22 m de diámetro, destinada a transmitir el peso del aerogenerador a suelo, además de otorgar resistencia al volteo y deslizamiento producto del empuje horizontal del viento o a eventuales movimientos sísmicos. Las fundaciones se construyen a partir de una excavación circular, la cual es emplastillada para luego disponer una enfierradura radial y concéntrica. Posteriormente, ésta es rellena con hormigón. Las dimensiones definitivas de la fundación serán confirmadas una vez realizado el estudio definitivo de mecánica de suelos del Proyecto.</p> <p>El diseño definitivo de las fundaciones se realizará en la fase de ingeniería de detalles, previo a la construcción del Proyecto.</p>																																																																																																																																										
Plataformas de montaje	<p>Las plataformas de montaje corresponden a los sitios habilitados para el acopio de los componentes de los aerogeneradores y montaje de las grúas y equipos encargados de ensamblar cada uno de estos componentes, las cuales estarán contiguas a cada fundación. Cada plataforma tendrá una superficie de 1.638 m<sup>2</sup>. Esta superficie considera una zona de montaje (36 x 46,5 m), con un espesor de capa granular de 0,5 m y una pendiente de 1 % sobre una geomalla de polipropileno de 150 gr/m<sup>2</sup> (o equivalente); una zona de descarga y preparación de aspás (15 x 73 m); y una zona para el armado de grúa (105 x 7 m).</p> <p><b>Coordenadas Plataformas y grúas</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">instalación</th> <th colspan="3">Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie m<sup>2</sup></th> <th rowspan="2">Longitud m</th> <th rowspan="2">Ancho m</th> </tr> <tr> <th>vértice</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 1</td> <td>A</td> <td>725.856</td> <td>4.954.440</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>725.888</td> <td>4.954.458</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>725.910</td> <td>4.954.418</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>725.879</td> <td>4.954.400</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 2</td> <td>A</td> <td>726.046</td> <td>4.954.540</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.078</td> <td>4.954.556</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>726.098</td> <td>4.954.516</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>726.066</td> <td>4.954.499</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 6</td> <td>A</td> <td>726.513</td> <td>4.954.691</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.545</td> <td>4.954.707</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>726.565</td> <td>4.954.666</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>726.533</td> <td>4.954.650</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 7</td> <td>A</td> <td>726.513</td> <td>4.954.691</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.545</td> <td>4.954.707</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>726.565</td> <td>4.954.666</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>726.533</td> <td>4.954.650</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 8</td> <td>A</td> <td>726.007</td> <td>4.954.831</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.027</td> <td>4.954.790</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>725.995</td> <td>4.954.774</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>725.975</td> <td>4.954.814</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 9</td> <td>A</td> <td>726.168</td> <td>4.954.865</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.210</td> <td>4.954.881</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>726.223</td> <td>4.954.847</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>726.180</td> <td>4.954.831</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 10</td> <td>A</td> <td>726.762</td> <td>4.954.944</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.749</td> <td>4.954.911</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>726.706</td> <td>4.954.928</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>726.720</td> <td>4.954.961</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Plataforma y Grúa 11</td> <td>A</td> <td>726.841</td> <td>4.955.000</td> <td rowspan="4">1.638</td> <td rowspan="4">45,36</td> <td rowspan="4">36</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>726.873</td> <td>4.955.018</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>726.895</td> <td>4.954.978</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>726.863</td> <td>4.954.961</td> </tr> </tbody> </table>	instalación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>	Longitud m	Ancho m	vértice	Este (m)	Norte (m)	Plataforma y Grúa 1	A	725.856	4.954.440	1.638	45,36	36	B	725.888	4.954.458	C	725.910	4.954.418	D	725.879	4.954.400	Plataforma y Grúa 2	A	726.046	4.954.540	1.638	45,36	36	B	726.078	4.954.556	C	726.098	4.954.516	D	726.066	4.954.499	Plataforma y Grúa 6	A	726.513	4.954.691	1.638	45,36	36	B	726.545	4.954.707	C	726.565	4.954.666	D	726.533	4.954.650	Plataforma y Grúa 7	A	726.513	4.954.691	1.638	45,36	36	B	726.545	4.954.707	C	726.565	4.954.666	D	726.533	4.954.650	Plataforma y Grúa 8	A	726.007	4.954.831	1.638	45,36	36	B	726.027	4.954.790	C	725.995	4.954.774	D	725.975	4.954.814	Plataforma y Grúa 9	A	726.168	4.954.865	1.638	45,36	36	B	726.210	4.954.881	C	726.223	4.954.847	D	726.180	4.954.831	Plataforma y Grúa 10	A	726.762	4.954.944	1.638	45,36	36	B	726.749	4.954.911	C	726.706	4.954.928	D	726.720	4.954.961	Plataforma y Grúa 11	A	726.841	4.955.000	1.638	45,36	36	B	726.873	4.955.018	C	726.895	4.954.978	D	726.863	4.954.961
instalación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>	Longitud m				Ancho m																																																																																																																																		
	vértice	Este (m)	Norte (m)																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 1	A	725.856	4.954.440	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	725.888	4.954.458																																																																																																																																								
	C	725.910	4.954.418																																																																																																																																								
	D	725.879	4.954.400																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 2	A	726.046	4.954.540	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.078	4.954.556																																																																																																																																								
	C	726.098	4.954.516																																																																																																																																								
	D	726.066	4.954.499																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 6	A	726.513	4.954.691	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.545	4.954.707																																																																																																																																								
	C	726.565	4.954.666																																																																																																																																								
	D	726.533	4.954.650																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 7	A	726.513	4.954.691	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.545	4.954.707																																																																																																																																								
	C	726.565	4.954.666																																																																																																																																								
	D	726.533	4.954.650																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 8	A	726.007	4.954.831	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.027	4.954.790																																																																																																																																								
	C	725.995	4.954.774																																																																																																																																								
	D	725.975	4.954.814																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 9	A	726.168	4.954.865	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.210	4.954.881																																																																																																																																								
	C	726.223	4.954.847																																																																																																																																								
	D	726.180	4.954.831																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 10	A	726.762	4.954.944	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.749	4.954.911																																																																																																																																								
	C	726.706	4.954.928																																																																																																																																								
	D	726.720	4.954.961																																																																																																																																								
Plataforma y Grúa 11	A	726.841	4.955.000	1.638	45,36	36																																																																																																																																					
	B	726.873	4.955.018																																																																																																																																								
	C	726.895	4.954.978																																																																																																																																								
	D	726.863	4.954.961																																																																																																																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

**Coordenadas Zonas de acopio de Palas**

Instalación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>	Longitud m	Ancho m
	Vértice	Este (m)	Norte (m)			
Zona Acopio de Palas 1	A	725.820	4.954.441	1.083	72	15
	B	725.883	4.954.479			
	C	725.891	4.954.466			
	D	725.830	4.954.430			
Zona Acopio de Palas 2	A	726.003	4.954.540	1.083	72	15
	B	726.069	4.954.574			
	C	726.075	4.954.560			
	D	726.012	4.954.528			
Zona Acopio de Palas 6	A	726.589	4.954.672	1.083	72	15
	B	726.593	4.954.657			
	C	726.529	4.954.626			
	D	726.523	4.954.639			
Zona Acopio de Palas 7	A	725.850	4.954.695	1.083	72	15
	B	725.857	4.954.681			
	C	725.794	4.954.650			
	D	725.785	4.954.662			
Zona Acopio de Palas 8	A	726.042	4.954.792	1.083	72	15
	B	726.049	4.954.778			
	C	725.986	4.954.747			
	D	725.977	4.954.759			
Zona Acopio de Palas 9	A	726.222	4.954.907	1.083	72	15
	B	726.247	4.954.840			
	C	726.232	4.954.835			
	D	726.207	4.954.904			
Zona Acopio de Palas 10	A	726.706	4.954.982	1.083	72	15
	B	726.720	4.954.976			
	C	726.693	4.954.908			
	D	726.680	4.954.916			
Zona Acopio de Palas 11	A	726.918	4.954.985	1.083	72	15
	B	726.923	4.954.970			
	C	726.861	4.954.936			
	D	726.853	4.954.949			

**Zona de armado de grúas**

Instalación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>	Longitud m	Ancho m
	Vértice	Este (m)	Norte (m)			
Zona Armado Grúa 1	A	725.987	4.954.494	945	105	7
	B	725.894	4.954.446			
	C	725.891	4.954.452			
	D	725.911	4.954.462			
	E	725.905	4.954.467			
	F	725.921	4.954.475			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

			G	725.921	4.954.468			
			H	725.962	4.954.489			
			I	725.956	4.954.494			
			J	725.972	4.954.502			
			K	725.973	4.954.495			
			L	725.984	4.954.501			
		Zona Armado Grúa 2	A	726.184	4.954.567	945	105	7
			B	726.080	4.954.551			
			C	726.079	4.954.557			
			D	726.101	4.954.561			
			E	726.097	4.954.567			
			F	726.115	4.954.570			
			G	726.113	4.954.563			
			H	726.158	4.954.570			
			I	726.154	4.954.576			
			J	726.172	4.954.579			
			K	726.170	4.954.572			
			L	726.183	4.954.574			
			Zona Armado Grúa 6	A	726.527			
		B		726.530	4.954.656			
		C		726.519	4.954.651			
		D		726.524	4.954.646			
		E		726.508	4.954.638			
		F		726.508	4.954.645			
		G		726.467	4.954.625			
		H		726.473	4.954.620			
		I		726.456	4.954.612			
		J		726.456	4.954.620			
		K		726.436	4.954.610			
		L		726.433	4.954.616			
		Zona Armado Grúa 7		A	725.923	4.954.753	945	105
			B	725.926	4.954.747			
			C	725.906	4.954.736			
			D	725.912	4.954.732			
			E	725.896	4.954.723			
			F	725.895	4.954.731			
			G	725.854	4.954.710			
			H	725.860	4.954.705			
			I	725.844	4.954.697			
			J	725.844	4.954.705			
			K	725.832	4.954.699			
			L	725.829	4.954.705			
			Zona Armado Grúa 8	A	726.115	4.954.850		
		B		726.118	4.954.844			
		C		726.098	4.954.833			
		D		726.104	4.954.829			
		E		726.088	4.954.820			
		F		726.087	4.954.828			
		G		726.046	4.954.807			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

			H	726.052	4.954.802			
			I	726.036	4.954.794			
			J	726.036	4.954.802			
			K	726.024	4.954.796			
			L	726.021	4.954.802			
		Zona Armado Grúa 9	A	726.210	4.954.842	945	105	7
			B	726.216	4.954.844			
			C	726.221	4.954.833			
			D	726.226	4.954.838			
			E	726.232	4.954.821			
			F	726.225	4.954.821			
			G	726.241	4.954.778			
			H	726.246	4.954.783			
			I	726.253	4.954.767			
			J	726.245	4.954.767			
			K	726.253	4.954.746			
			L	726.246	4.954.744			
			Zona Armado Grúa 10	A	726.733			
		B		726.726	4.954.959			
		C		726.731	4.954.970			
		D		726.723	4.954.970			
		E		726.730	4.954.987			
		F		726.735	4.954.981			
		G		726.752	4.955.024			
		H		726.745	4.955.024			
		I		726.751	4.955.041			
		J		726.757	4.955.035			
		K		726.765	4.955.056			
		L		726.771	4.955.054			
		Zona Armado Grúa 11		A	726.857	4.954.973	945	105
			B	726.860	4.954.967			
			C	726.849	4.954.961			
			D	726.855	4.954.956			
			E	726.839	4.954.947			
			F	726.838	4.954.955			
			G	726.798	4.954.933			
			H	726.804	4.954.928			
			I	726.788	4.954.919			
			J	726.788	4.954.927			
			K	726.768	4.954.916			
			L	726.765	4.954.922			
Línea de transmisión o tendidos eléctricos subterráneos	<p>El tendido eléctrico subterráneo a implementar comprende una longitud aproximada de 2,5 km, mediante la construcción de zanjas, cuyas coordenadas se presentan en la tabla a continuación.</p> <p><b>Coordenadas tendidos eléctricos subterráneos.</b></p>							
			<b>Trazado</b>	<b>Vértices</b>	<b>Coordenadas UTM</b>			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

		(punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)	
		Este (m)	Norte (m)
Zanja MT 1	1	726.186	4.954.899
	2	726.007	4.954.831
	3	725.964	4.954.809
	4	725.783	4.954.718
	5	725.769	4.954.688
	6	725.841	4.954.407
Zanja MT 2	1	726.593	4.954.656
	2	726.566	4.954.641
	3	726.530	4.954.623
	4	726.522	4.954.635
	5	726.463	4.954.607
	6	726.443	4.954.601
	7	726.309	4.954.591
	8	726.164	4.954.576
	9	726.163	4.954.583
	10	726.104	4.954.577
	11	725.854	4.954.450
	12	725.832	4.954.444
Zanja MT 3	1	726.911	4.955.000
	2	726.924	4.954.970
	3	726.923	4.954.967
	4	726.860	4.954.934
	5	726.852	4.954.945
	6	726.727	4.954.878
	7	726.710	4.954.865
	8	726.692	4.954.843
	9	726.683	4.954.824
	10	726.665	4.954.750
	11	726.653	4.954.729
	12	726.591	4.954.670

Para el relleno de Zanjas, se dispondrá de una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la cual se colocará la línea de Media Tensión (23 kV de cables unipolares, el cable de enlace a tierra y el cable de fibra óptica mientras que por encima de los cables irá otra capa de arena de 30 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 10 cm entre los cables y las paredes laterales. Luego, se rellenará con 30 cm de material seleccionado de la excavación y sobre esta capa se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de media tensión. Finalmente, la zanja se completará con 20 cm de tierra de excavación seleccionada

Se considera realizar atravesos de zanjas por caminos internos, para lo cual se implementarán tres (3) tubos de HDPE de 16 mm embebidos en una capa de hormigón de 0,8 m. El conductor de tierra, los cables de media tensión y la fibra óptica pasarán por cada una de las tuberías de esta forma se protege los tendidos de las cargas de vehículos que circularán por los caminos.

Para el atraveso de la Ruta CH-7 que conectará los tendidos de los polígonos oeste y este, se considerará una canalización subterránea por medio de un tubo de acero de 800 mm de diámetro. Al interior de éste, se consideran tres (3) canalizaciones en tubos de PVC de 160 mm de diámetro para cada uno de los circuitos, en conjunto a dos (2) tubos de 50 mm de diámetro para fibra óptica y malla de tierra respectivamente. La parte superior del tubo principal será instalada a una profundidad mayor a 1 m desde el inicio de la cota de terreno natural bajo la ruta.

Finalmente, es importante indicar que el Proyecto no contempla la implementación de tendidos eléctricos aéreos.



<p>Conductores de energía eléctrica</p>	<p>El cableado de media tensión que interconectará los aerogeneradores será dispuesto en zanjas subterráneas que, en general, se ubicarán a costado de los caminos internos en algunas secciones y con el objeto de minimizar la cantidad de cable y zanjas a excavar.</p> <p>El cable de Fibra Óptica a utilizar en el control y comunicaciones será dispuesto en las mismas zanjas subterráneas. Para ello, se requerirá una longitud de cable aproximada de 8 km. Finalmente, se consideran zanjas con una profundidad de 1 m y un ancho de 1 m, separadas a 0,5 m del borde del camino.</p>																					
<p>Sistema de almacenamiento de energía</p>	<p>Con el objeto de preservar la estabilidad del Sistema Eléctrico de Aysén, el Proyecto contempla la instalación de un sistema de almacenamiento modular de baterías de ion litio, equivalentes a 22 MW. El sistema de almacenamiento estará compuesto por 15 contenedores marítimos de 40 pies, de dimensiones 12 m x 2,44 m, los cuales serán emplazados en una superficie total de 878 m<sup>2</sup>, ubicados contiguos a la subestación existente. Las coordenadas geográficas de sistema de almacenamiento de energía se indican a continuación:</p> <p>Coordenadas de sistema de almacenamiento de energía</p> <table border="1" data-bbox="544 854 1390 1133"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instalación</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie m<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Sistema de Almacenamiento de Energía</td> <td>1</td> <td>725.792</td> <td>4.954.503</td> <td rowspan="4">878</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>725.808</td> <td>4.954.507</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>725.821</td> <td>4.954.456</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>725.805</td> <td>4.954.451</td> </tr> </tbody> </table>	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>	Este (m)	Norte (m)	Sistema de Almacenamiento de Energía	1	725.792	4.954.503	878	2	725.808	4.954.507	3	725.821	4.954.456	4	725.805	4.954.451
Instalación	Vértices			Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>															
		Este (m)	Norte (m)																			
Sistema de Almacenamiento de Energía	1	725.792	4.954.503	878																		
	2	725.808	4.954.507																			
	3	725.821	4.954.456																			
	4	725.805	4.954.451																			
<p>Ampliación subestación eléctrica</p>	<p>Con el objeto de evacuar la energía generada, el Proyecto considera la ampliación de la barra de 23 kV de la subestación existente. La ampliación de la subestación se realizará sobre una superficie de 600 m<sup>2</sup>.</p> <table border="1" data-bbox="571 1280 1362 1557"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instalación</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie m<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Subestación eléctrica</td> <td>1</td> <td>725.832</td> <td>4.954.408</td> <td rowspan="4">600</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>725.813</td> <td>4.954.376</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>725.838</td> <td>4.954.316</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>725.858</td> <td>4.954.394</td> </tr> </tbody> </table>	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>	Este (m)	Norte (m)	Subestación eléctrica	1	725.832	4.954.408	600	2	725.813	4.954.376	3	725.838	4.954.316	4	725.858	4.954.394
Instalación	Vértices			Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>															
		Este (m)	Norte (m)																			
Subestación eléctrica	1	725.832	4.954.408	600																		
	2	725.813	4.954.376																			
	3	725.838	4.954.316																			
	4	725.858	4.954.394																			
<p>Sala de equipos de comunicaciones</p>	<p>El Proyecto operará de manera desatendida y su control se realizará de forma remota desde el Centro de Control. Al respecto, se implementará una sala tipo container para albergar los equipos de control, protecciones y comunicaciones.</p> <p>Las coordenadas geográficas del emplazamiento de la sala de equipos de comunicación se indican a continuación.</p> <p>Coordenadas Sala de equipos de comunicaciones</p> <table border="1" data-bbox="599 1839 1334 2180"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Instalación</th> <th rowspan="2">Vértices</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)</th> <th rowspan="2">Superficie m<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Sala de Equipos de Comunicaciones</td> <td>1</td> <td>725.845</td> <td>4.954.391</td> <td rowspan="4">14,7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>725.847</td> <td>4.954.390</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>725.850</td> <td>4.954.395</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>725.848</td> <td>4.954.396</td> </tr> </tbody> </table>	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>	Este (m)	Norte (m)	Sala de Equipos de Comunicaciones	1	725.845	4.954.391	14,7	2	725.847	4.954.390	3	725.850	4.954.395	4	725.848	4.954.396
Instalación	Vértices			Coordenadas UTM (punto medio) (Datum WGS84, Huso 18S)			Superficie m <sup>2</sup>															
		Este (m)	Norte (m)																			
Sala de Equipos de Comunicaciones	1	725.845	4.954.391	14,7																		
	2	725.847	4.954.390																			
	3	725.850	4.954.395																			
	4	725.848	4.954.396																			
<p>Caminos internos</p>	<p>Para acceder a cada uno de los puntos de instalación de aerogeneradores, se habilitará un camino interno dentro del área de Proyecto, el cual tendrá una longitud de 2,03 km. Este camino permitirá la conexión entre los puntos de acceso al Proyecto, la Instalación de Faenas</p>																					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<p>y las ubicaciones de los aerogeneradores. El camino interno se complementará con el camino existente al interior del Parque Eólico, de 0,9 km de longitud.</p> <p>La sección de la plataforma de rodado será de 5 m de ancho (considerando además bermas de 0,5 m a cada lado) medidos entre bordes de desmote y/o terraplén, o bordes de cuneta. Se considerará 0,2 m de espesor de capa granular sobre geomalla de polipropileno agujado no tejido de 150 gr/m<sup>2</sup> (o equivalente) que se posicionará una vez se haya compactado la subbase de terreno natural.</p> <p>En el trazado de caminos, la sección de excavaciones tendrá una razón H:V de 1:1, mientras que la sección de terraplenes tendrá una razón H:V de 2:1.</p> <p>Los caminos permitirán dar acceso al personal y maquinaria para la construcción de las instalaciones y el montaje de aerogeneradores en la Fase de Construcción, mientras que en la Fase de Operación permitirán dar acceso para las tareas de mantenimiento. Por último, en la Fase de Cierre, serán utilizados para el desmantelamiento de las instalaciones.</p> <p>Respecto al acceso del Proyecto, se contará con un (1) camino de acceso para el polígono este y un (1) camino de acceso para el polígono oeste. Este último no contempla modificación del acceso existente, pero quedará definido como el acceso principal al área de Proyecto, solo se despejará de vegetación para que cumpla con las características necesarias para el ingreso de los vehículos de transporte de las aspas de los aerogeneradores desde la Ruta CH-7 en dirección desde puerto Chacabuco a Coyhaique.</p> <p>Una vez dentro del área de Proyecto, se dispondrá de una zona de maniobras, la cual permitirá retornar hacia el acceso del polígono oeste y cruzar la Ruta CH-7 para ingresar al polígono este por su acceso correspondiente. Esta geometría y movilidad vial, queda definida por los vehículos de transporte de aspas, los cuales plantean la situación más desfavorable debido a sus dimensiones.</p> <p>Cabe destacar, que estos accesos contarán con autorización previa a su ejecución, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 40 del D.F.L. N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas.</p>
Pista de desaceleración	Para las obras del acceso proyectado se construirá una carpeta de rodado en hormigón hidráulico a la flexotracción sobre base estabilizada, cuellos con soleras tipo A, cuñas de 20 m de largo como mínimo y radios de giro de 15 m como mínimo. Además, el cuello del acceso tendrá 8 [m] de ancho. En tanto, las obras de saneamiento se consideran un mejoramiento, estipulándose la extensión con ducto de HDPE para drenaje y muros de boca a cada lado de este.
Área verde	<p>Se creará un área verde dentro del área del proyecto, con la finalidad de reutilizar la capa vegetal extraída por excavación del predio oriente del proyecto, realizar un enriquecimiento vegetal en el sector y mejorar el entorno visual.</p> <p>Esta área se habilitará cercano al aerogenerador 6, lo que permitirá mejorar el entorno visual del Mirador Marchant.</p>

#### 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

##### PARTES Y OBRAS DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Nombre
Instalación de faenas
Servicios Higiénicos
Comedor
Oficinas
Garita de control de acceso
Bodega de Almacenamiento de insumos
Bodega de sustancias Peligrosas
Bodega de Residuos peligrosos
Bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios
Bodega de residuos industriales no peligrosos
Zona de acopio temporal de material de Excavación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Zona acopio de materiales							
Grupo Generadores							
Estacionamientos							
Zona de lavado de camiones mixer							
Estanque de almacenamiento de agua potable							
Fosa Séptica							
Pista de desaceleración							
Área verde							
<b>ACCIONES DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>							
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>						
Reposición de cierres perimetrales	<p>Antes de iniciada la construcción del proyecto, y como medida para evitar accidentes con el ganado de predios colindantes que pueda traspasar los límites prediales, se revisará, mejorará y repondrá el cerco perimetral en toda el área del proyecto.</p> <p>A continuación, se presentan las características y generalidades del cerco perimetral y las señaléticas contenidas en el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El objetivo del cerco es proteger el parque eólico contra agresiones externas, prevención contra accidentes y evitar ingreso de personas ajenas al personal del parque.</li> <li>• La valla tendrá las siguientes características: una altura aproximada de 2,5 m con malla de alambre hexagonal galvanizado, malla acmafor o similar, sin púas (resguardando al ganado que se pueda acercarse al cerco)</li> <li>• Los postes serán de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 40 cm.</li> <li>• El acceso se realizará solo por el portón principal del parque.</li> </ul>						
Habilitación de la instalación de faena	<p>Para la construcción del Proyecto se considera la habilitación de una Instalación de Faenas, la que contempla la implementación de los distintos servicios y obras de apoyo requeridas para las faenas constructivas del Proyecto. Para ello, se realizará una demarcación del área, replanteo topográfico, escarpe y limpieza del área, movimiento de tierras para nivelación, habilitación de las vías de acceso al área, cierre perimetral, instalación de señalizaciones de seguridad, entre otras. El cierre perimetral se construirá en base a malla acmafor o similar de 2,5 m de alto y postes separados cada 3 m, los cuales serán fundados a una profundidad mínima de 50 cm.</p> <p>Posteriormente, se procederá al emplazamiento, habilitación y/o construcción de las instalaciones temporales, las cuales estarán compuestas principalmente por elementos prefabricados tipo container, los que serán ubicados mediante la utilización de camión pluma.</p>						
Retiro de aerogeneradores antiguos	<p>Durante la primera etapa de la fase de construcción, se realizará el reemplazo de tres (3) aerogeneradores antiguos por dos (2) nuevos. Previo a su reemplazo, los aerogeneradores antiguos serán drenados de toda sustancia peligrosa, evitando así un posible derrame al suelo. Estas máquinas serán desmanteladas en partes con ayuda de grúas, y serán acopiadas en el sector de residuos no peligrosos a la espera de ser retiradas por una empresa autorizada, adicionalmente se someterán a un proceso de inspección detallada para ver si estas mismas máquinas pueden ser reubicadas en otro parque más pequeño y/o revendidas en el mercado de segundo uso internacional y/o bien sean descartadas como la primera.</p>						
Acondicionamiento de terreno <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escarpe o extracción de la capa vegetal</li> </ul>	<p>Se realizará el escarpe del material orgánico presente en la superficie del área de Proyecto, para lo cual se considera la remoción de los primeros 0,3 m (30 cm) de superficie. Este material será removido mediante motoniveladora (o equivalente) y será acopiado, en forma provisoria, a un costado de las obras, para ser reutilizado en el sector del parque acondicionado como área verde cuando se ejecute este compromiso ambiental voluntario que se presenta en el Anexo 7.1 del Adenda Complementaria. En la tabla a continuación se presenta la superficie y volumen de suelo a remover por cada obra.</p> <p>Superficie y Volumen de Escarpe.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th> <th>Volumen (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalación de Faenas</td> <td>8.423</td> <td>2.527</td> </tr> </tbody> </table>	Obra	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Instalación de Faenas	8.423	2.527
Obra	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )					
Instalación de Faenas	8.423	2.527					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<table border="1"> <tr> <td>Camino interiores</td> <td>9.984</td> <td>2.995</td> </tr> <tr> <td>Zanjas de media tensión</td> <td>2.168</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td>Plataformas</td> <td>13.104</td> <td>3.931</td> </tr> <tr> <td>Fundaciones</td> <td>3.328</td> <td>998</td> </tr> <tr> <td>Zona de armado de grúa</td> <td>7.560</td> <td>2.268</td> </tr> <tr> <td>Zona acopio de palas</td> <td>8.664</td> <td>2599</td> </tr> <tr> <td>Zona de maniobras</td> <td>2.984</td> <td>895</td> </tr> <tr> <td>Sistema de almacenamiento de energía</td> <td>877,5</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>57.093</td> <td>17.126</td> </tr> </table> <p>El material extraído será reutilizado, dentro de lo posible, para cobertura de fundaciones o de superficie en la Instalación de Faenas. El material que no pueda ser reutilizado, será acopiado en el Área de Acopio de Material (contiguo a la Instalación de Faenas), el cual tendrá una superficie aproximada de 8.000 m<sup>2</sup>.</p>	Camino interiores	9.984	2.995	Zanjas de media tensión	2.168	650	Plataformas	13.104	3.931	Fundaciones	3.328	998	Zona de armado de grúa	7.560	2.268	Zona acopio de palas	8.664	2599	Zona de maniobras	2.984	895	Sistema de almacenamiento de energía	877,5	263	Total	57.093	17.126					
Camino interiores	9.984	2.995																															
Zanjas de media tensión	2.168	650																															
Plataformas	13.104	3.931																															
Fundaciones	3.328	998																															
Zona de armado de grúa	7.560	2.268																															
Zona acopio de palas	8.664	2599																															
Zona de maniobras	2.984	895																															
Sistema de almacenamiento de energía	877,5	263																															
Total	57.093	17.126																															
Movimiento de tierra	<p>Las características típicas del terreno, según estudio de mecánica de suelos, corresponde a una capa vegetal de entre 20 y 40 cm, seguido de una capa menor a 2 m de espesor de limo inorgánico de baja plasticidad, para finalmente obtener un estrato de Arcilla inorgánica de baja plasticidad con inclusión de limos (cancagua). En la tabla a continuación se presentan características típicas del suelo.</p> <p>Clasificación USCS, Contenido de Finos y Humedad Natural Típicos de Suelo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Espesor</th> <th>USCS</th> <th>Contenido Finos</th> <th>Humedad Natural (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.20 a 0.40 m</td> <td>Cubierta Vegetal</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>&lt; 2 m</td> <td>MH</td> <td>60 %</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>&gt; 1.70 m</td> <td>CL-ML</td> <td>60 %</td> <td>9.5 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Debido a las características geotécnicas del terreno, el <i>material superficial</i> no puede ser utilizado para la formación de terraplenes de caminos o plataforma de montaje, motivo por el cual se excavará a una mayor profundidad la zona de Instalación de Faenas, con el fin de obtener material de mejor calidad para la formación de terraplenes. Una vez terminada la Fase de Construcción, el material sobrante de las excavaciones será depositado en el área de la IF. En las siguientes tablas se resumen los volúmenes totales de movimientos de tierra.</p> <p>Volumen de Movimiento de Tierra – Excavación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Volumen Excavación (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalación de Faenas</td> <td>3.837</td> </tr> <tr> <td>Camino Internos</td> <td>3.631</td> </tr> <tr> <td>Zanjas de Media Tensión</td> <td>2.168</td> </tr> <tr> <td>Plataformas</td> <td>5.840</td> </tr> <tr> <td>Fundaciones</td> <td>6.691</td> </tr> <tr> <td>Zona de Armado de Grúa</td> <td>3.225</td> </tr> <tr> <td>Zona de Acopio de Palas</td> <td>9.417</td> </tr> </tbody> </table>	Espesor	USCS	Contenido Finos	Humedad Natural (%)	0.20 a 0.40 m	Cubierta Vegetal	-	-	< 2 m	MH	60 %	70 %	> 1.70 m	CL-ML	60 %	9.5 %	Obra	Volumen Excavación (m <sup>3</sup> )	Instalación de Faenas	3.837	Camino Internos	3.631	Zanjas de Media Tensión	2.168	Plataformas	5.840	Fundaciones	6.691	Zona de Armado de Grúa	3.225	Zona de Acopio de Palas	9.417
Espesor	USCS	Contenido Finos	Humedad Natural (%)																														
0.20 a 0.40 m	Cubierta Vegetal	-	-																														
< 2 m	MH	60 %	70 %																														
> 1.70 m	CL-ML	60 %	9.5 %																														
Obra	Volumen Excavación (m <sup>3</sup> )																																
Instalación de Faenas	3.837																																
Camino Internos	3.631																																
Zanjas de Media Tensión	2.168																																
Plataformas	5.840																																
Fundaciones	6.691																																
Zona de Armado de Grúa	3.225																																
Zona de Acopio de Palas	9.417																																



		Zona de Maniobras	882
		Sistema de Almacenamiento de Energía	239
		Total	35.930
	Volumen de movimiento de tierra por relleno.		
		<b>Obra</b>	<b>Rellenos (m<sup>3</sup>)</b>
		Instalación de Faenas	2.945
		Caminos Internos	671
		Zanjas de Media Tensión	2.168
		Plataformas	1.767
		Fundaciones	424
		Zona de Armado de Grúa	9.761
		Zona de Acopio de Palas	49
		Zona de Maniobras	193
		Sistema de Almacenamiento de Energía	341
		Total	18.319
Construcción de caminos	<p>Para la habilitación y acondicionamiento de caminos, se comenzará con el escarpe de la superficie para remoción de material orgánico, según los valores presentados en la sección anterior. Posteriormente, se generará el trazado del camino en base al movimiento de tierra en corte o relleno. En el caso de terraplén, se utilizará suelo natural seleccionado, no plástico de buena gradación que cumpla con los requisitos portantes referidos a las especificaciones técnicas requeridas. Posteriormente, los caminos son estabilizados con material granular seleccionado mezclado con material chancado y compactado.</p> <p>Todos los caminos serán debidamente señalizados y sus límites quedarán claramente establecidos, con el objeto de evitar circulación de vehículos o personas fuera de ellos.</p> <p>En cuanto al acondicionamiento de camino existente, actualmente el Parque Eólico cuenta con un camino de acceso, el cual permite acceder a las instalaciones existentes a través de su empalme con la Ruta CH-7.</p> <p>El presente Proyecto contempla el uso de un tramo de dicho camino, de una longitud aproximada de 260 metros (desde el punto de acceso al Parque Eólico), y será acondicionado de acuerdo con los requerimientos de la ampliación en evaluación.</p>		
Construcción de pista de desaceleración	<p>Para las obras del acceso proyectado se construirá en carpeta de rodado en hormigón hidráulico a la flexotracción sobre base estabilizada, cuellos con soleras tipo A, cuñas de 20 [m] de largo como mínimo y radios de giro de 15 [m] como mínimo. Además, el cuello del acceso tendrá 8 [m] de ancho.</p> <p>En tanto, las obras de saneamiento se consideran un mejoramiento, estipulándose la extensión con ducto de HDPE para drenaje y muros de boca a cada lado de este.</p> <p>Finalmente, las obras de seguridad vial se ejecutarán según lo indicado por el Manual de Carreteras (MC) y el Manual de Señalización de Tránsito (MST) vigente. Los planos de la pista de desaceleración se presentan en el Anexo 1.7 de la agenda complementaria.</p>		
Transporte de carga sobredimensionada	<p>La acción y obras necesarias para el transporte de carga sobredimensionada en la etapa de construcción del proyecto se relacionan con el traslado de los distintos componentes de los aerogeneradores desde Puerto Chacabuco al área de emplazamiento del proyecto, acción que</p>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

onada

se realizará en la totalidad de la Ruta CH-240 y parte de la Ruta 7, lo que requerirá el empleo de vehículos especiales que consideren sobre largo, sobrecarga o sobrepeso.

De acuerdo a lo presentado en la Adenda Complementaria en Tabla 5-8 “Flujo Vehicular Transporte Sobredimensionado – Fase de Construcción” del Estudio vial, se presenta en detalle la cantidad de camiones necesarios para el transporte de carga sobredimensionada:

TIPO DE CAMIÓN	CANTIDAD DE CAMIONES
<b>Primera etapa fase de construcción (3 aerogeneradores)</b>	
Camiones transportadores de aspas	9
Camiones transportadores de segmento de torres 1	3
Camiones transportadores de segmento de torres 2	3
Camiones transportadores de segmento de torres 3	3
Camiones transportadores de segmento de torres 4	3
Camiones transportadores de segmento de torres 5	3
Camiones con otros elementos sobredimensionados	3
Camiones con otros elementos de dimensiones normales	3
Cantidad de convoy a transitar por días	1
<b>Segunda etapa fase de construcción (2 aerogeneradores)</b>	
Camiones transportadores de aspas	6
Camiones transportadores de segmento de torres 1	2
Camiones transportadores de segmento de torres 2	2
Camiones transportadores de segmento de torres 3	2
Camiones transportadores de segmento de torres 4	2
Camiones transportadores de segmento de torres 5	2
Camiones con otros elementos sobredimensionados	2
Cantidad de convoy a transitar por días	1
<b>Tercera etapa fase de construcción (3 aerogeneradores)</b>	
Camiones transportadores de aspas	9
Camiones transportadores de segmento de torres 1	3
Camiones transportadores de segmento de torres 2	3
Camiones transportadores de segmento de torres 3	3
Camiones transportadores de segmento de torres 4	3
Camiones transportadores de segmento de torres 5	3
Camiones con otros elementos sobredimensionados	3



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

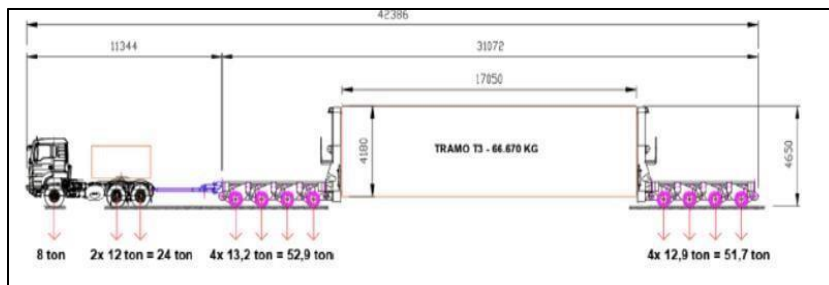


Criterio para traslado de carga más desfavorable

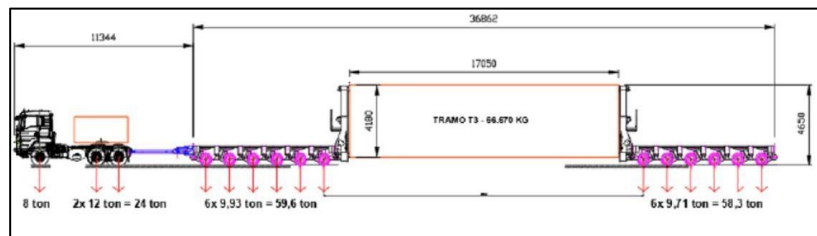
Segmento torre	Caso	Criterio de diseño
T3	1.1	Longitud total mínima (mayor maniobrabilidad)
T3	1.2	Longitud total de rodado para transporte de torre
T3	1.3	Similar caso 1.2 sin tractocamión
T4	2.1	Longitud total mínima (mayor maniobrabilidad)
T4	2.2	Longitud total de rodado para transporte de torre
T4	2.3	Similar caso 2.2 sin tractocamión

En las siguientes imágenes se esquematiza cada uno de los casos mencionados anteriormente y se resumen las cargas máximas que transmiten a la superestructura del puente.

T3 - Caso 1.1 Longitud total mínima



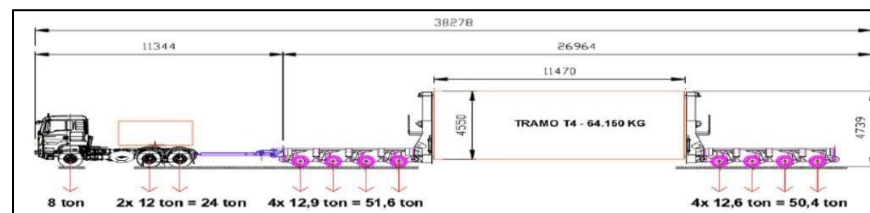
T3 - Caso 1.2: Longitud total de rodado para transporte de torre



T3 - Caso 1.3: Caso 1.2 sin tractocamión



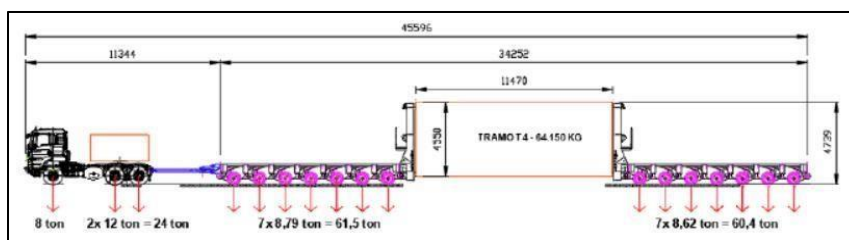
T4 - Caso 2.1: Longitud total mínima



T4 - Caso 2.2: Longitud total de rodado para transporte de torre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



**T4 - Caso 2.3: Caso 2.2 sin tractocamión**



Con respecto a los días en que transitarán los camiones con carga sobredimensionada, se especifica que se realizarán los traslados los días lunes, jueves y sábado (camiones con carga), un convoy diario, para regresar en vacío los días martes, viernes y domingo (camiones sin carga). En las siguientes tablas de la adenda complementaria se detallan los puntos de detención de carga sobredimensionada

**Respecto de los días y horarios de transporte de carga sobredimensionada el titular deberá ajustarse a las condiciones o exigencias establecidas en el considerando 8° del presente documento.**

En relación con puntos de detención temporal para alivio de flujo vehicular (viaje de ida, con carga) se identificaron cinco puntos de detención temporal del transporte, más dos puntos de detención auxiliares, con el propósito de aliviar el flujo vehicular en la ruta considerando que un convoy de 3 camiones con aspas de 44,5 mts correspondería al conjunto de mayor longitud, considerando además la distancia entre ellos y una camioneta escolta lo que nos lleva a un largo de 160 mts lineales aprox. Estos puntos son presentados en las siguientes tablas:

Tabla 1-13 de la Adenda Complementaria: Ubicación Puntos de detención carga sobredimensionada

Punto	Ubicación	Coordenadas UTM (WGS – 84, zona 18 sur)			
		Inicio		Fin	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
<b>PDT 1</b>	Ruta 240, sector norte cruce con av. El salto	673947.97	4965274.83	674118.01	4965412.95
<b>PDT 2</b>	Bypass, puerto Aysén	682055.92	4968323.04	682371.90	4968580.86
<b>PDT 3</b>	Ruta 240, previa bifurcación con ruta x-50	694928.03	4968782.42	695168.612	4968937.34
<b>PDT 4</b>	Ruta 240, previo puente correntoso	704455.06	4963428.92	704537.40	4963240.86
<b>PDT 5</b>	Ruta 240, previo túnel farellones	718007.07	4958593.13	718194.83	4958491.65

Tabla 1-14 de la Adenda Complementaria: Ubicación Puntos de detención auxiliares carga sobredimensionada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Punto	Ubicación	Coordenadas UTM (WGS – 84, zona 18 sur)			
		Inicio		Fin	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
<b>PDT Auxiliar 1</b>	Previo Puente Correntoso	711703.46	4960760.01	711831.19	4960607.28
<b>PDT Auxiliar 2</b>	Sector Cascada de la Virgen	703612.20	4964796.63	703770.66	4964562.36

Se identificaron 3 puntos de detención temporal para alivio del flujo vehicular (retorno a puerto chacabuco) a lo largo de toda la ruta, más 2 puntos auxiliares en caso de que se presente algún inconveniente, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1-18 de la Adenda Complementaria: Ubicación Puntos de detención camiones vacíos (de vuelta)

Punto	Ubicación	Coordenadas UTM (WGS – 84, zona 18 sur)			
		Inicio		Fin	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
<b>PDT 1</b>	Previo al túnel farellones	716401.27	4958337.57	716211.17	4958473.60
<b>PDT 2</b>	Sector Los Torreones	702506.90	4966220.93	702337.18	4966403.51
<b>PDT 3</b>	Previo Cruce Av. El salto	674418.27	4965654.83	674248.36	4965516.94
<b>PDT Auxiliar 1</b>	Ruta 240, Previa bifurcación con ruta X-50	694928.03	4968782.42	695168.61	4968937.34
<b>PDT Auxiliar 2</b>	Bypass, Puerto Aysén	682055.92	4968323.04	682371.90	4968580.86

Respecto de intervenciones en la ruta, el titular indica que para el transporte de carga sobredimensionada se debe realizar en ciertos puntos (se presentan coordenadas en la tabla a continuación) el retiro de barandas, barreras y señaléticas además de instalación de planchas de acero en puntos. El retiro de barandas y barreras es puntual y temporal, retirando dichas estructuras antes del paso del convoy y reponiendo estas una vez finalizado dicho tránsito, en cambio el retiro de señaléticas se realizará antes de iniciado los viajes de carga sobredimensionada, instalando señaléticas provisorias hasta final la actividad por completo, donde serán repuestas las señaléticas originales.

Los tiempos involucrados en el retiro de barandas, señaléticas y/o barreras se han estimado en no más de 5 horas de trabajo en toda la ruta.

Tabla 1-25 de la Adenda Complementaria: Ubicación retiro de estructuras (señalética, baranda y/o barreras) para el traslado de carga sobredimensionada

Tramo	Punto	Ubicación Punto Critico	Tipo de estructura a retirar	Ubicación de estructura	
				Este (m)	Norte (m)
1	1.1	Curva en sector urbano Puerto Chacabuco	No aplica	-	-
2	2.1	Rotonda Sur Acceso Bypass Puerto Aysén	Señalética	680875,35	4967636,07
			Señalética	680927,23	4967651,2



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	2.2	Rotonda Norte Acceso Bypass Puerto Aysén	Señalética	684267,66	4970646,98
3	3.1	Cercano a bifurcación Ruta X-572	Señalética	701726,33	4967174,04
			Señalética	701746,61	4967168,81
			Señalética	701756,09	4967163,17
			Señalética	701765,05	4967154,73
			Señalética	701742,00	4967159,39
	3.2	Cercano a Villa Los Torreones	No aplica	-	-
	3.3	Cercano a Villa Los Torreones	No aplica	-	-
	3.4	Acceso a Puente Correntoso	Baranda	714072,95	4960120,27
			Baranda	714086,72	4960109,49
4	4.1	Acceso Túnel Farellones	No aplica	-	-
	4.2	Curva en S. pasado Tune Farellones	No aplica	-	-
	4.3	Previo a Puente Baguales	No aplica	-	-
	4.4	Pasado Puente Baguales	No aplica	-	-
5	5.1	Parque eólico	No aplica	-	-

#### Construcción de partes y obras del Parque Eólico.

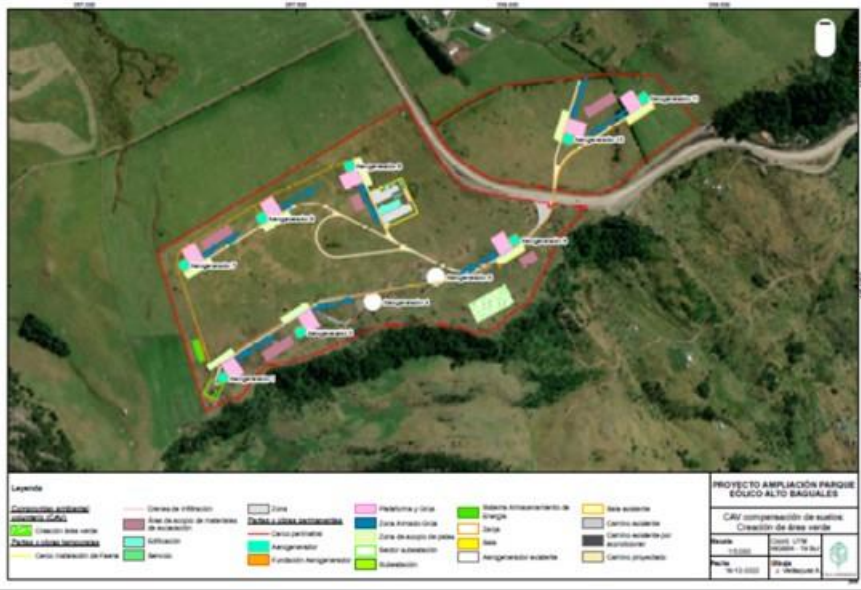
Construcción de Plataformas de Aerogeneradores.	<p>Para la construcción de las plataformas de los aerogeneradores se considera un replanteo topográfico, demarcación del área de trabajo, despeje y escarpe de la superficie y nivelación de terreno. Posteriormente, se procederá a la construcción de la plataforma de montaje.</p> <p>Las aspas serán almacenadas temporalmente en las zonas de acopio de aspas en la medida que sean trasladadas desde el puerto hasta el área del Proyecto. Mientras que el resto de los elementos (partes de la torre, góndola y rotor) serán acopiados temporalmente en las plataformas de montaje.</p>
Construcción de Fundaciones de Aerogeneradores.	<p>Para la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores se considera implementar obras de replanteo topográfico, demarcación del área de trabajo, despeje y escarpe de la superficie.</p> <p>Una vez preparada la superficie, se realizará la excavación para la base estructural circular de la fundación. El material excavado será acopiado temporalmente a un costado de la zona de fundación. Sobre el fondo de la excavación se realizará un emplantillado y se procederá a la colocación de moldes de madera o de metal para definir los bordes de la fundación. Posteriormente, se colocará la armadura de fierro, a la cual se amarrarán los anclajes que recibirán la torre del aerogenerador. Finalmente, la estructura será rellena con hormigón. Una vez fraguado el hormigón, se cubrirá la fundación con el material de empréstitos excavado previamente, hasta alcanzar la superficie del terreno natural. Es importante mencionar que se mantendrá despejada la brida de anclaje de la torre.</p>
Montaje de Aerogeneradores.	<p>Para el montaje de los AG se considera una grúa de 700 ton., montada sobre neumáticos con capacidad de carga de 48,4 ton a 102 metros de altura bajo gancho. Los criterios utilizados para la elección de esta se basaron específicamente en su autovalencia en el transporte. Este modelo de grúa SPT/700 es armada en terreno por una grúa de mercado de 60 ton y su configuración permite que sus partes como las plumas y los contrapesos sean transportados por piezas en varios camiones, con un peso inferior al peso máximo que soporta cada uno de los 19 puentes analizado (ver Anexo 1.6 de la Adenda complementaria).</p> <p>Una vez armada la grúa, se montarán las partes de la torre del aerogenerador teniendo como base la brida de anclaje de la fundación. Una vez alcanzada la altura deseada de la torre, se montará la góndola y finalmente se montará el buje con las aspas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	Los aerogeneradores, se mantendrán frenados hasta la marcha blanca e inicio de la operación. Las labores de montaje se replicarán para los ocho (8) generadores.
Habilitación de Zanjas para Cableado Subterráneo.	<p>Las zanjas se construirán mediante el empleo de excavadoras para el ancho de 1 m, mientras que el material excavado será acopiado al costado de las zanjas. Se debe asegurar que las zanjas estén lisas y libres de aristas, cantos, piedras al momento de instalar el cableado. Una vez verificado lo anterior se procede a la colocación del cableado eléctrico y de información.</p> <p>Posteriormente, se realiza la colocación y relleno de las zanjas, según las capas que corresponda para zanja general o zanja de cruce por camino intermedio.</p> <p>En forma paralela, se utilizará una perforadora horizontal para construir un túnel por debajo de la plataforma estructural de la Ruta CH-7, para generar la conexión entre los tendidos de los polígonos oeste y este del Proyecto. Cabe mencionar que la plataforma de la Ruta CH-7 no se verá afectada.</p> <p>El total del material extraído será reutilizado en faenas de nivelado o como mejorador de la altura del suelo o en su defecto será manejado como residuo industrial no peligroso.</p>
Evacuación de Energía.	Se realizará la ampliación de barra de 23 kV de la subestación existente, según lo especificado en el Acápite Ampliación Subestación Eléctrica.
Hermoseamiento al Mirador Marchant	<p>El Mirador Marchant es un punto de relevancia para los circuitos de tour de la zona, por lo que el titular del proyecto realizara mejoras a este sector, con el fin de hacerlo más amigable y accesible para todos los turistas. Dentro de las mejoras a realizar, se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de cerco perimetral</li> <li>- Mejoras al área de estacionamiento protegida del viento</li> <li>- Atrio Cívico</li> <li>- Instalación de barreras de seguridad</li> <li>- Área de paisajismo</li> <li>- Nueva posición del letrero</li> <li>- Acceso universal, mediante rampas para personas con movilidad reducida</li> </ul>
Habilitación área verde	<p>Una vez finalizada la tercera etapa de la fase de construcción del proyecto, se creará el área verde propuesta. Se realizará al final de esta etapa asegurando el fin del tránsito de maquinarias y vehículos de construcción</p> <p>Durante la fase de construcción del proyecto, se reutilizará la capa vegetal extraída por la actividad de excavación del sitio oriente (aerogeneradores N° 10 y 11), dicha capa será distribuida de manera uniforme, creando un área verde dentro del predio oeste del proyecto de aproximadamente 0,5 ha en total (igual al área de las fundaciones y caminos nuevos en el área oriente). Esto con la finalidad de realizar un enriquecimiento vegetal en el área, lo que también ayudará a mejorar el campo visual desde el Mirador Marchant.</p> <p>En la siguiente imagen se muestra el plano de ubicación del área verde:</p>



	
Pruebas de Puesta en servicio	<p>Las actividades asociadas a la puesta en servicio son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas y energización de los equipos de media tensión (interruptores).</li> <li>• Energización individual de aerogeneradores para su comisionamiento.</li> <li>• Una vez terminado el comisionamiento de cada circuito se energizan en su conjunto para hacer pruebas finales.</li> </ul> <p>Una vez realizado lo anterior, se notifica la operación del Parque Eólico.</p>
Retiro de instalación de faena	<p>Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de la Instalación de Faenas. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales. Para ello se consideran una serie de medidas a seguir, las cuales se describen a continuación:</p> <p><u>Desarme y retiro:</u> consiste en el desarme y retiro de la infraestructura temporal: oficinas, baños, bodegas, cerco perimetral, casetas de acceso, entre otra infraestructura, las cuales serán desmanteladas en su totalidad. Se privilegiará reutilizar la infraestructura que quede en buenas condiciones, para ello se realizará una segregación que permita definir lo que será necesario desechar en lugares autorizados y lo que será reutilizado por el contratista.</p> <p><u>Limpieza del área:</u> se refiere al retiro de todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, restos de madera, plásticos, etc., de manera de dejar el área limpia y despejada para su uso futuro, lo cual se encuentra previamente acordado con el propietario. Se considerará el envío de los materiales de desecho y escombros a sitios de disposición autorizados y el reciclado de maderas.</p> <p><u>Acondicionamiento del terreno:</u> las superficies que hayan sido alteradas y utilizadas por las instalaciones temporales del Proyecto serán sometidas a actividades de acondicionamiento y restauración con el objetivo de devolver las condiciones similares a las existentes, previas a la construcción del Proyecto. Se utilizará parte del material orgánico acopiado para cubrir esta zona una vez se hayan retirado todas las instalaciones.</p>
Recursos naturales renovables	<p>a) Suelo</p> <p>Para la implementación de las obras del Parque Eólico se comprende la remoción de la capa vegetal y escarpe del suelo en sus primeros 30 cm de espesor; lo cual implica la remoción de un volumen total de 17.126 m<sup>3</sup>, de los cuales 3.075 m<sup>3</sup> corresponden a suelos clase 3, los que serán relocalizados en el marco del compromiso voluntario “Creación de área verde como compensación de suelo”.</p> <p>La ubicación de extracción de suelo corresponde a la mostrada en la siguiente figura:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



Las obras que requieren extraer o explotar este recurso natural corresponden a:

- Fundaciones Aerogenerador.
- Caminos internos.
- Áreas de acopio materiales excavación.
- Zona de armado de grúa.
- Zona de armado de palas.
- Zona de maniobras.
- Zanjas de media tensión.
- Instalación de faena.
- Sistema de almacenamiento de energía.
- Zonas de acopio de material de excavación

b) Flora y vegetación

Para adecuar el camino de acceso principal al parque eólico, es necesaria la remoción de 5 individuos de *Ribes magellanicum*, (Zarzaparrilla silvestre) los cuales se ubican en una superficie de 0,0485 ha y en las siguientes coordenadas:

Código ejemplar	UTM Norte (m)	UTM Este (m)
RM01	4.954.732	726.629
RM02	4.954.735	726.630
RM03	4.954.739	726.634
RM04	4.954.746	726.630
RM05	4.954.752	726.634

La obra que requiere realizar esta extracción corresponde a:

- Camino de acceso principal

Emisiones y efluentes

**Emisiones a la atmósfera**

Nombre	Descripción
Material Particulado (MP10, MP2,5, MPS)	Los principales aportes de las emisiones de Material Particulado (MP10, MP2,5) provienen de las actividades de compactación, nivelación, perforación, escurpe, excavación, transferencia de material, erosión de material en acopio, circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Etapas constructivas	Actividad	Emisión (toneladas/año)		
		MP2,5	MP10	MPS
Primera Etapa de Construcción	Escarpe	0,01744	0,11629	0,11629
	Excavaciones	0,24817	0,48351	2,36356
	Carga	0,00390	0,02577	0,05448
	Tránsito camino pavimentado	0,20161	0,83334	4,34142
	Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00315	0,00315	0,00315
	Descarga	0,00390	0,02577	0,05448
	Nivelación	0,00408	0,03856	0,13174
	Compactación	0,00670	0,01305	0,06379
	Motor – Maquinaria	0,59736	0,59736	0,59736
	Motor - Grupo electrógeno	0,23056	0,23056	0,23056
	Erosión eólica	0,24512	1,60003	3,18998
	<b>Total</b>	<b>1,56202</b>	<b>3,96738</b>	<b>11,14682</b>
	Segunda Etapa de Construcción	Escarpe	0,00000	0,00000
Excavaciones		0,00000	0,00000	0,00000
Carga		0,00000	0,00000	0,00000
Tránsito camino pavimentado		0,05039	0,20827	1,08503
Motor - Tránsito camino pavimentado		0,00045	0,00045	0,00045
Descarga		0,00000	0,00000	0,00000
Nivelación		0,00000	0,00000	0,00000
Compactación		0,00000	0,00000	0,00000
Motor – Maquinaria		0,07347	0,07347	0,07347
Motor - Grupo electrógeno		0,23056	0,23056	0,23056
Erosión eólica		0,24512	1,60003	3,18998
<b>Total</b>		<b>0,59999</b>	<b>2,11278</b>	<b>4,57949</b>
Tercera Etapa de Construcción		Escarpe	0,00000	0,00000
	Excavaciones	0,00000	0,00000	0,00000
	Carga	0,00000	0,00000	0,00000
	Tránsito camino pavimentado	0,05134	0,21219	1,10542
	Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00048	0,00048	0,00048
	Descarga	0,00000	0,00000	0,00000
	Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000
	Compactación	0,00000	0,00000	0,00000
	Motor – Maquinaria	0,07347	0,07347	0,07347
	Motor - Grupo electrógeno	0,23056	0,23056	0,23056



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

		Erosión eólica	0,24512	1,60003	3,18998		
		<b>Total</b>	<b>0,60096</b>	<b>2,11672</b>	<b>4,59990</b>		
Gases (Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ), Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH <sub>3</sub> ))	Respecto a las emisiones de gases se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos, combustión maquinaria y combustión del grupo electrógeno.						
	<b>Etapa constructiva</b>	<b>Actividad</b>	<b>Emisión (toneladas/año)</b>				
			<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>CO</b>	<b>COV</b>	
	Primera Etapa de Construcción	Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Excavaciones	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Carga	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00092	0,53023	0,01515	0,00167	0,00039
		Descarga	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Compactación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Motor – Maquinaria	0,03106	10,45848	5,83930	0,76700	0,00817
		Motor - Grupo electrógeno	0,21569	3,27992	0,70655	0,26780	0,00000
		Erosión eólica	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		<b>Total</b>	<b>0,24766</b>	<b>14,26864</b>	<b>6,56100</b>	<b>1,03646</b>	<b>0,00856</b>
	Segunda Etapa de construcción	Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Excavaciones	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Carga	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00016	0,06631	0,00297	0,00046	0,00010
		Descarga	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Compactación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Motor – Maquinaria	0,00608	2,02122	1,02463	0,13208	0,00162
		Motor - Grupo electrógeno	0,21569	3,27992	0,70655	0,26780	0,00000
		Erosión eólica	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		<b>Total</b>	<b>0,22193</b>	<b>5,36745</b>	<b>1,73415</b>	<b>0,40033</b>	<b>0,00172</b>
	Tercera etapa de construcción	Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Excavaciones	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Carga	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00017	0,07069	0,00308	0,00047	0,00010
		Descarga	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Compactación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Motor – Maquinaria	0,00608	2,02122	1,02463	0,13208	0,00162
		Motor - Grupo electrógeno	0,21569	3,27992	0,70655	0,26780	0,00000
Erosión eólica		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
<b>Total</b>		<b>0,22194</b>	<b>5,37183</b>	<b>1,73426</b>	<b>0,40034</b>	<b>0,00172</b>	
<u>Evaluación cumplimiento PDA para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante</u>							
En la siguiente tabla resumen se presenta el total de emisiones de material particulado MP10 al interior de la zona de aplicación del PDA obtenidas para cada fase del Proyecto.							
	<b>Fase</b>	<b>MP2,5</b>	<b>MP10</b>	<b>MP</b>			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Construcción Etapa I	0,05376	0,21746	0,21746
Construcción Etapa II + Operación	0,00869	0,03532	0,03532
Construcción Etapa III + Operación	0,00872	0,03545	0,03545
Operación	0,00059	0,00244	0,00244
Cierre	0,00311	0,01265	0,01265
<b>Límite Emisión Máximo (D.S. N°7/2019)</b>	<b>1</b>		

### Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción																								
Aguas servidas	<p>Los residuos líquidos domésticos corresponden a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra en los frentes de trabajos e instalación de faenas. Para las aguas servidas generados en los baños químicos, estos serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se contará con los servicios de una empresa autorizada para estos fines, que cuente con las resoluciones respectivas. Esta empresa estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitariamente para estos fines.</p> <p>Con respecto a las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos ubicado en la instalación de faenas, será conducido a la Fosa Séptica, los lodos generados serán posteriormente retirados por medio de camiones de una empresa autorizada, conforme a las indicaciones técnicas del fabricante, para posteriormente ser llevados a un lugar de disposición final autorizado.</p> <p>La estimación de emisiones líquidas por concepto de aguas servidas se presenta en la siguiente tabla.</p> <p>Estimación de Residuos Líquidos Domésticos – Fase de Construcción.</p> <table border="1" data-bbox="565 1358 1500 1931"> <thead> <tr> <th>Etapa de construcción</th> <th>Tipo de Residuo</th> <th>Identificación/Composición</th> <th>Tasa de Generación</th> <th>Generación Mensual</th> <th>Generación Total Fase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primera Etapa</td> <td>Residuo líquido doméstico</td> <td>Aguas servidas</td> <td>13,7 m<sup>3</sup>/día</td> <td>274 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>2.466 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Segunda Etapa</td> <td>Residuo líquido doméstico</td> <td>Aguas servidas</td> <td>10,9 m<sup>3</sup>/día</td> <td>219 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>1.971 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Tercera Etapa</td> <td>Residuo líquido doméstico</td> <td>Aguas servidas</td> <td>11,9 m<sup>3</sup>/día</td> <td>237 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>2.133 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>La limpieza de baños químicos se realizará una vez por semana, mientras que el retiro de lodos se realizará mensualmente</p>	Etapa de construcción	Tipo de Residuo	Identificación/Composición	Tasa de Generación	Generación Mensual	Generación Total Fase	Primera Etapa	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	13,7 m <sup>3</sup> /día	274 m <sup>3</sup> /mes	2.466 m <sup>3</sup>	Segunda Etapa	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	10,9 m <sup>3</sup> /día	219 m <sup>3</sup> /mes	1.971 m <sup>3</sup>	Tercera Etapa	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	11,9 m <sup>3</sup> /día	237 m <sup>3</sup> /mes	2.133 m <sup>3</sup>
Etapa de construcción	Tipo de Residuo	Identificación/Composición	Tasa de Generación	Generación Mensual	Generación Total Fase																				
Primera Etapa	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	13,7 m <sup>3</sup> /día	274 m <sup>3</sup> /mes	2.466 m <sup>3</sup>																				
Segunda Etapa	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	10,9 m <sup>3</sup> /día	219 m <sup>3</sup> /mes	1.971 m <sup>3</sup>																				
Tercera Etapa	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	11,9 m <sup>3</sup> /día	237 m <sup>3</sup> /mes	2.133 m <sup>3</sup>																				

### Emisiones de Ruido y Vibraciones

Nombre	Descripción
Ruido	Para estimar los aportes del Proyecto a los niveles de ruido en cada receptor, durante las fases de construcción; se consideró el funcionamiento simultáneo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

toda la maquinaria en los puntos más cercano a los receptores considerados.

De acuerdo a lo indicado anteriormente, la etapa I considera la operación conjunta de los aerogeneradores existentes 4 y 5, y las etapas II y III los aerogeneradores construidos en etapas previas.

Evaluación preliminar de D.S. N°38/11 del MMA. Fase de construcción.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación
	Etapa I	Etapa II	Etapa III		
1	48	45	48	53	No supera
2	43	39	43	46	No supera
2.1	43	44	45	46	No supera
2.3	37	37	38	46	No supera
3	37	37	38	49	No supera
3.1	36	36	38	49	No supera
3.2	36	37	39	49	No supera
3.3	38	41	42	49	No supera
3.4	39	43	43	49	No supera
4	40	40	42	43	No supera
4.1	35	37	40	43	No supera

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla anterior, la construcción del proyecto cumple en todos los puntos evaluados en periodo diurno.

En el Anexo 1.10 del Adenda Complementaria, se presenta la actualización del estudio de ruido y vibraciones. En este se presentan los resultados para la fase de construcción Etapa I con medidas de control, incluyendo el Hermoseamiento al mirador Marchant, los resultados para esta etapa se presentan en la siguiente tabla:

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación
	Etapa I		
1	48	53	No supera
2	43	46	No supera
2.1	44	46	No supera
2.3	37	46	No supera
3	37	49	No supera
3.1	37	49	No supera
3.2	36	49	No supera
3.3	39	49	No supera
3.4	40	49	No supera
4	40	43	No supera
4.1	36	43	No supera

Vibraciones

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las proyecciones vibratorias (PPV) realizadas para todos los puntos de evaluación de acuerdo con la metodología detallada en el Anexo 3.1 Estudio de Ruido de Vibraciones (DIA) y Anexo 1.10 del Adenda complementaria, posteriormente se indica la evaluación para el criterio de daño y molestia que se detalla en la guía americana “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual de la FTA



de Estados Unidos.

Proyección de LV y PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada (Rodillo vibratorio).

Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia* [m]	Distancia* [ft]	PPV proyectado [in/s]	Lv proyectado [VdB]
1	Rodillo vibratorio	185	607	< 0.01	52
2	Rodillo vibratorio	208	682	< 0.01	51
3	Rodillo vibratorio	840	2756	< 0.01	33
4	Rodillo vibratorio	435	1427	< 0.01	41
2.1	Rodillo vibratorio	121	397	< 0.01	58
2.2	Rodillo vibratorio	454	1490	< 0.01	41
3.1	Rodillo vibratorio	790	2592	< 0.01	34
3.2	Rodillo vibratorio	670	2198	< 0.01	36
3.3	Rodillo vibratorio	390	1280	< 0.01	43
3.4	Rodillo vibratorio	248	814	< 0.01	49
4.1	Rodillo vibratorio	605	1985	< 0.01	37

Criterio de daño

Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño (Rodillo vibratorio).

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	< 0.01	0.2	Cumple
2	< 0.01	0.2	Cumple
3	< 0.01	0.2	Cumple
4	< 0.01	0.2	Cumple
2.1	< 0.01	0.2	Cumple
2.2	< 0.01	0.2	Cumple
3.1	< 0.01	0.2	Cumple
3.2	< 0.01	0.2	Cumple
3.3	< 0.01	0.2	Cumple
3.4	< 0.01	0.2	Cumple
4.1	< 0.01	0.2	Cumple

Criterio de molestia

Evaluación preliminar de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia (Rodillo vibratorio).

Punto	LV proyectado [VdB]	LV Máximo permitido [VdB]	Observación
1	52	72	Cumple
2	51	72	Cumple
3	33	72	Cumple
4	41	72	Cumple
1.1	59	72	Cumple
2.2	41	72	Cumple
3.1	34	72	Cumple
3.2	36	72	Cumple
3.3	43	72	Cumple
3.4	49	72	Cumple
4.1	37	72	Cumple

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación, considerando la operación la operación del Rodillo vibratorio.																															
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><b>Residuos no peligrosos</b></p> <p><b>Primera Etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="407 550 602 583">Nombre</th> <th data-bbox="602 550 1541 583">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="407 583 602 1328">Residuos asimilables a domiciliarios</td> <td data-bbox="602 583 1541 1328"> <p>Este tipo de residuos se generarán principalmente asociados a los que se generan por parte del personal. Se estima que se generará un total de 122,36 kg/día de este tipo de residuos, considerando una mano de obra máxima de 92 personas. A continuación, se presenta el manejo de estos residuos.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios - fase de construcción</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 817 829 949">Tipo residuos</th> <th data-bbox="829 817 980 949">Cantidad (kg/mes)</th> <th data-bbox="980 817 1187 949">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1187 817 1338 949">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1338 817 1541 949">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 949 829 1260">Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.</td> <td data-bbox="829 949 980 1260">2.447,2</td> <td data-bbox="980 949 1187 1260">Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.</td> <td data-bbox="1187 949 1338 1260">Dos veces por semana</td> <td data-bbox="1338 949 1541 1260">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 1328 602 2287">Residuos industriales no peligrosos</td> <td data-bbox="602 1328 1541 2287"> <p>Se estima una generación de 25 m<sup>3</sup>/mes de este tipo de residuos, exceptuando cuando se realice el desarme de los aerogeneradores antiguos tal como se presenta en la tabla a continuación. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana y se dispondrán temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos. A continuación, se presentan en detalle los residuos de este tipo estimados para esta fase del Proyecto</p> <p><b>Residuos industriales no peligrosos – primera etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 1664 789 1789">Tipo de residuo</th> <th data-bbox="789 1664 919 1789">Cantidad (m<sup>3</sup>/mes)</th> <th data-bbox="919 1664 1146 1789">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1146 1664 1317 1789">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1317 1664 1541 1789">Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 1789 789 2038">Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros</td> <td data-bbox="789 1789 919 2038">25</td> <td data-bbox="919 1789 1146 2038">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1146 1789 1317 2038">Una vez a la semana</td> <td data-bbox="1317 1789 1541 2038">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 2038 789 2287">Partes de aerogeneradores desmantelados (torres, aspas y rotor, convertidos en</td> <td data-bbox="789 2038 919 2287">18.780 kg/aerogenerador: 37.560kg (37,56 ton)</td> <td data-bbox="919 2038 1146 2287">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1146 2038 1317 2287">Se retirarán todos los residuos 1 vez, luego de finalizado el desmontaje de aerogenerador</td> <td data-bbox="1317 2038 1541 2287">Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Descripción	Residuos asimilables a domiciliarios	<p>Este tipo de residuos se generarán principalmente asociados a los que se generan por parte del personal. Se estima que se generará un total de 122,36 kg/día de este tipo de residuos, considerando una mano de obra máxima de 92 personas. A continuación, se presenta el manejo de estos residuos.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios - fase de construcción</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 817 829 949">Tipo residuos</th> <th data-bbox="829 817 980 949">Cantidad (kg/mes)</th> <th data-bbox="980 817 1187 949">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1187 817 1338 949">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1338 817 1541 949">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 949 829 1260">Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.</td> <td data-bbox="829 949 980 1260">2.447,2</td> <td data-bbox="980 949 1187 1260">Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.</td> <td data-bbox="1187 949 1338 1260">Dos veces por semana</td> <td data-bbox="1338 949 1541 1260">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final	Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	2.447,2	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.	Residuos industriales no peligrosos	<p>Se estima una generación de 25 m<sup>3</sup>/mes de este tipo de residuos, exceptuando cuando se realice el desarme de los aerogeneradores antiguos tal como se presenta en la tabla a continuación. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana y se dispondrán temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos. A continuación, se presentan en detalle los residuos de este tipo estimados para esta fase del Proyecto</p> <p><b>Residuos industriales no peligrosos – primera etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 1664 789 1789">Tipo de residuo</th> <th data-bbox="789 1664 919 1789">Cantidad (m<sup>3</sup>/mes)</th> <th data-bbox="919 1664 1146 1789">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1146 1664 1317 1789">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1317 1664 1541 1789">Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 1789 789 2038">Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros</td> <td data-bbox="789 1789 919 2038">25</td> <td data-bbox="919 1789 1146 2038">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1146 1789 1317 2038">Una vez a la semana</td> <td data-bbox="1317 1789 1541 2038">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 2038 789 2287">Partes de aerogeneradores desmantelados (torres, aspas y rotor, convertidos en</td> <td data-bbox="789 2038 919 2287">18.780 kg/aerogenerador: 37.560kg (37,56 ton)</td> <td data-bbox="919 2038 1146 2287">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1146 2038 1317 2287">Se retirarán todos los residuos 1 vez, luego de finalizado el desmontaje de aerogenerador</td> <td data-bbox="1317 2038 1541 2287">Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino	Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	25	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.	Partes de aerogeneradores desmantelados (torres, aspas y rotor, convertidos en	18.780 kg/aerogenerador: 37.560kg (37,56 ton)	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Se retirarán todos los residuos 1 vez, luego de finalizado el desmontaje de aerogenerador	Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del
Nombre	Descripción																															
Residuos asimilables a domiciliarios	<p>Este tipo de residuos se generarán principalmente asociados a los que se generan por parte del personal. Se estima que se generará un total de 122,36 kg/día de este tipo de residuos, considerando una mano de obra máxima de 92 personas. A continuación, se presenta el manejo de estos residuos.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios - fase de construcción</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 817 829 949">Tipo residuos</th> <th data-bbox="829 817 980 949">Cantidad (kg/mes)</th> <th data-bbox="980 817 1187 949">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1187 817 1338 949">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1338 817 1541 949">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 949 829 1260">Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.</td> <td data-bbox="829 949 980 1260">2.447,2</td> <td data-bbox="980 949 1187 1260">Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.</td> <td data-bbox="1187 949 1338 1260">Dos veces por semana</td> <td data-bbox="1338 949 1541 1260">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final	Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	2.447,2	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.																					
Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final																												
Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	2.447,2	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.																												
Residuos industriales no peligrosos	<p>Se estima una generación de 25 m<sup>3</sup>/mes de este tipo de residuos, exceptuando cuando se realice el desarme de los aerogeneradores antiguos tal como se presenta en la tabla a continuación. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana y se dispondrán temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos. A continuación, se presentan en detalle los residuos de este tipo estimados para esta fase del Proyecto</p> <p><b>Residuos industriales no peligrosos – primera etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 1664 789 1789">Tipo de residuo</th> <th data-bbox="789 1664 919 1789">Cantidad (m<sup>3</sup>/mes)</th> <th data-bbox="919 1664 1146 1789">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1146 1664 1317 1789">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1317 1664 1541 1789">Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 1789 789 2038">Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros</td> <td data-bbox="789 1789 919 2038">25</td> <td data-bbox="919 1789 1146 2038">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1146 1789 1317 2038">Una vez a la semana</td> <td data-bbox="1317 1789 1541 2038">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 2038 789 2287">Partes de aerogeneradores desmantelados (torres, aspas y rotor, convertidos en</td> <td data-bbox="789 2038 919 2287">18.780 kg/aerogenerador: 37.560kg (37,56 ton)</td> <td data-bbox="919 2038 1146 2287">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1146 2038 1317 2287">Se retirarán todos los residuos 1 vez, luego de finalizado el desmontaje de aerogenerador</td> <td data-bbox="1317 2038 1541 2287">Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino	Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	25	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.	Partes de aerogeneradores desmantelados (torres, aspas y rotor, convertidos en	18.780 kg/aerogenerador: 37.560kg (37,56 ton)	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Se retirarán todos los residuos 1 vez, luego de finalizado el desmontaje de aerogenerador	Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del																
Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino																												
Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	25	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.																												
Partes de aerogeneradores desmantelados (torres, aspas y rotor, convertidos en	18.780 kg/aerogenerador: 37.560kg (37,56 ton)	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Se retirarán todos los residuos 1 vez, luego de finalizado el desmontaje de aerogenerador	Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del																												



		chatarra)			es	MMA.										
<b>Segunda Etapa</b>																
Residuos asimilables a domiciliarios	<p>Este tipo de residuos se generarán principalmente asociados a los que se generan por parte del personal. Se estima que se generará un total de 97,09 kg/día de este tipo de residuos, considerando una mano de obra máxima de 73 personas. A continuación, se presenta el manejo de estos residuos.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios – segunda etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo residuos</th> <th>Cantidad (kg/mes)</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.</td> <td>1.941,8</td> <td>Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.</td> <td>Dos veces por semana</td> <td>Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.</td> </tr> </tbody> </table>						Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final	Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	1.941,8	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.
Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final												
Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	1.941,8	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.												
Residuos industriales no peligrosos	<p>Se estima una generación de 20 m<sup>3</sup>/mes de este tipo de residuos. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana y se dispondrán temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos.</p> <p><b>Residuos industriales no peligrosos – segunda etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Cantidad (m<sup>3</sup>/mes)</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros</td> <td>20</td> <td>De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td>Una vez a la semana</td> <td>Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.  Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.</td> </tr> </tbody> </table>						Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino	Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	20	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.  Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.
Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino												
Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	20	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.  Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.												
<b>Tercera Etapa</b>																
Residuos asimilables a domiciliarios	<p>Este tipo de residuos se generarán principalmente asociados a los que se generan por parte del personal. Se estima que se generará un total de 105,07 kg/día de este tipo de residuos, considerando una mano de obra máxima de 79 personas. A continuación, se presenta el manejo de estos residuos.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios – tercera etapa</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo residuos</th> <th>Cantidad (kg/mes)</th> <th>Tipo de almacenamiento o temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>						Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento o temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final					
Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento o temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final												



		Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	2.101,4	Zona de residuos domésticos, en contenedores herméticos, cerrados.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.									
	Residuos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 20 m <sup>3</sup> /mes de este tipo de residuos. La frecuencia de retiro será de una vez a la semana y se dispondrán temporalmente en el recinto de almacenamiento de residuos no peligrosos. A continuación, se presentan en detalle los residuos de este tipo estimados para esta fase del Proyecto.													
<b>Residuos industriales no peligrosos – tercera etapa</b>															
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="600 897 787 1059">Tipo de residuo</th> <th data-bbox="787 897 917 1059">Cantidad (m<sup>3</sup>/mes)</th> <th data-bbox="917 897 1144 1059">Tipo de almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1144 897 1315 1059">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1315 897 1531 1059">Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="600 1059 787 1744">Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros</td> <td data-bbox="787 1059 917 1744">20</td> <td data-bbox="917 1059 1144 1744">De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos</td> <td data-bbox="1144 1059 1315 1744">Una vez a la semana</td> <td data-bbox="1315 1059 1531 1744">Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.  Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.</td> </tr> </tbody> </table>						Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino	Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	20	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.  Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.
Tipo de residuo	Cantidad (m <sup>3</sup> /mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino											
Cartones, madera, chatarra, hormigón, otros	20	De manera ordenada, en el sitio para almacenamiento temporal de residuos no peligrosos	Una vez a la semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.  Los residuos con valor comercial, se estudiarán alternativas de revalorización con empresas autorizadas, y en conocimiento de la entrada en vigor de la Ley N°20.920 del MMA.											
<b><u>Residuos peligrosos</u></b>															
<b>Primera Etapa</b>															
<b>Nombre</b>		<b>Descripción</b>													
Aceites usados, huaiques, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o		Los residuos peligrosos que generará la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La frecuencia de retiro será una vez al mes. A continuación, se presentan los RESPEL estimados a generar en la fase de construcción													
<b>Residuos peligrosos - fase de construcción</b>															
		<b>Cantidad</b>	<b>Tipo de almacenamiento</b>	<b>Frecuencia de</b>	<b>Destino</b>										



lubricantes.	(kg/mes)	temporal	retiro	
	400 kg/mes	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Una vez al mes	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.
<b>Segunda Etapa</b>				
<b>Nombre</b>		<b>Descripción</b>		
Aceites usados, huaiques, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes.		Los residuos peligrosos que generará la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La frecuencia de retiro será una vez al mes. A continuación, se presentan los RESPEL estimados a generar en la fase de construcción		
		<b>Residuos peligrosos - fase de construcción</b>		
		<b>Cantidad (kg/mes)</b>	<b>Tipo de almacenamiento temporal</b>	<b>Frecuencia de retiro</b>
		369,14 kg/mes	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Una vez al mes
				Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.
<b>Tercera Etapa</b>				
<b>Nombre</b>		<b>Descripción</b>		
Aceites usados, huaiques, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes.		Los residuos peligrosos que generará la fase de construcción del Proyecto se refieren principalmente a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. La frecuencia de retiro será una vez al mes. A continuación, se presentan los RESPEL estimados a generar en la fase de construcción.		
		<b>Residuos peligrosos - fase de construcción</b>		
		<b>Cantidad (kg/mes)</b>	<b>Tipo de almacenamiento temporal</b>	<b>Frecuencia de retiro</b>
		369,14 kg/mes	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Una vez al mes
				Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.
En la Tabla 1-44 del Adenda complementaria “Residuos Peligrosos, asociados a nuevas obras, fase de construcción”, el titular presenta un detalle de los residuos peligrosos a generar asociado a las siguientes actividades: Transporte de Carga sobredimensionada, Hermoseamiento Mirador Marchant, Habilitación pista de desaceleración.				
<b>Residuos Peligrosos</b>				
<b>Actividad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción fase de construcción</b>		
Transporte de carga sobredimensionada	Aceites usados, huaiques, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes.	Durante el transporte de carga sobredimensionada solo se generarán residuos peligrosos en caso de derrame de sustancias peligrosas, o accidentes vehiculares, por lo tanto, en el peor escenario esta actividad generaría 5 kg de residuos.		
		<b>Cantidad (kg/mes)</b>	<b>Tipo de almacenamiento temporal</b>	<b>Frecuencia de retiro</b>
		5 kg	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Una vez al mes
				Sitio Autorizado por SEREMI de Salud.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

					Región de Aysén.
Hermoseamiento Mirador Marchant	Aceites usados, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP)contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes.	Durante las actividades proyectadas para el mejoramiento y Hermoseamiento del mirador Marchant, se estima la generación de 1 m <sup>3</sup> de residuos peligrosos, principalmente por tarros de pinturas o EPP contaminados con sustancias peligrosas.			
		<b>Cantidad (kg/mes)</b>	<b>Tipo de almacenamiento temporal</b>	<b>Frecuencia de retiro</b>	<b>Destino</b>
		1 m <sup>3</sup>	En contenedores metálicos al interior.	Una vez al mes	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.
Habilitación pista de desaceleración	Aceites usados, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP)contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes.	Durante las actividades proyectadas para la habilitación de la pista de desaceleración, se estima la generación de 10 kg de residuos peligrosos, tal como muestra la siguiente tabla.			
		<b>Cantidad (kg/mes)</b>	<b>Tipo de almacenamiento temporal</b>	<b>Frecuencia de retiro</b>	<b>Destino</b>
		10 kg	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Una vez al mes	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.

**Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente**

<b>Primera Etapa</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Combustible	<p>Se estima un consumo promedio de combustible por concepto de maquinarias y vehículos de 2.142 l/día, además de 3.300 litros para los camiones de carga sobredimensionada. Por otro lado, se estima un consumo de 80 l/día para el funcionamiento de los grupos electrógenos que proporcionarán energía eléctrica a la Instalación de Faenas y a los frentes de trabajo móvil.</p> <p>En cuanto a las condiciones de seguridad del almacén, la estructura será de material incombustible; se tomarán las precauciones necesarias para evitar derrames de combustible y se contará con pretil adecuado para contener los eventuales derrames; a su vez, se contemplarán letreros de advertencia visibles a lo menos a 3 metros de distancia.</p> <p>La provisión de combustible estará a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del Proyecto, tales como servicentros, talleres y garajes de la comuna de Coyhaique y/o alrededores. Para el caso de la maquinaria pesada, la provisión de combustible se realizará en</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

		instalaciones de faena en una zona especialmente habilitada para esta tarea y tomando todas las precauciones y medidas de seguridad que la normativa exige.
	Sustancias Químicas	Durante la Fase de Construcción se requerirá la utilización sustancias químicas, tales como aerosoles, pinturas, esmalte, entre otros, los cuales serán almacenados en una bodega (Bodega SUSPEL) habilitada especialmente para ello y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL ( <i>Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</i> ); y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente.
<b>Segunda Etapa</b>		
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Combustible	<p>Se estima un consumo promedio de combustible por concepto de maquinarias y vehículos de 1.700 l/día. Además de 2.200 litros para el tránsito de los camiones de carga sobredimensionada Por otro lado, se estima un consumo de 80 l/día para el funcionamiento de los grupos electrógenos que proporcionarán energía eléctrica a la Instalación de Faenas y a los frentes de trabajo móvil.</p> <p>En cuanto a las condiciones de seguridad del almacén, la estructura será de material incombustible; se tomarán las precauciones necesarias para evitar derrames de combustible y se contará con pretil adecuado para contener los eventuales derrames; a su vez, se contemplarán letreros de advertencia visibles a lo menos a 3 metros de distancia.</p> <p>La provisión de combustible estará a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del Proyecto, tales como servicentros, talleres y garajes de la comuna de Coyhaique y/o alrededores. Para el caso de la maquinaria pesada, la provisión de combustible se realizará en instalaciones de faena en una zona especialmente habilitada para esta tarea y tomando todas las precauciones y medidas de seguridad que la normativa exige.</p>
	Sustancias Químicas	Durante la Fase de Construcción se requerirá la utilización sustancias químicas, tales como aerosoles, pinturas, esmalte, entre otros, los cuales serán almacenados en una bodega (Bodega SUSPEL) habilitada especialmente para ello y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL ( <i>Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</i> ); y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente.
<b>Tercera Etapa</b>		
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Combustible	<p>Se estima un consumo promedio de combustible por concepto de maquinarias y vehículos de 1.700 l/día. Además de 3.300 litros de combustible para los camiones que trasladarán la carga sobredimensionada Por otro lado, se estima un consumo de 80 l/día para el funcionamiento de los grupos electrógenos que proporcionarán energía eléctrica a la Instalación de Faenas y a los frentes de trabajo móvil, esto incluye la creación de área verde.</p> <p>En cuanto a las condiciones de seguridad del almacén, la estructura será de material incombustible; se tomarán las precauciones necesarias para evitar derrames de combustible y se contará con pretil adecuado para contener los eventuales derrames; a su vez, se contemplarán letreros de advertencia visibles a lo menos a 3 metros</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<p>de distancia.</p> <p>La provisión de combustible estará a cargo de la empresa contratista, y serán realizadas fuera de los sitios destinados a las instalaciones del Proyecto, tales como servicentros, talleres y garajes de la comuna de Coyhaique y/o alrededores. Para el caso de la maquinaria pesada, la provisión de combustible se realizará en instalaciones de faena en una zona especialmente habilitada para esta tarea y tomando todas las precauciones y medidas de seguridad que la normativa exige.</p>																
Sustancias Químicas	<p>Durante la Fase de Construcción se requerirá la utilización sustancias químicas, tales como aerosoles, pinturas, esmalte, entre otros, los cuales serán almacenados en una bodega (Bodega SUSPEL) habilitada especialmente para ello y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL (<i>Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</i>); y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente.</p>																
<p>En la Tabla 1-45 de la Adenda N°1 “Sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto”, el titular presenta un detalle de las sustancias a utilizar en el proyecto.</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase del proyecto</th> <th>Sustancia por utilizar</th> <th>Cantidad</th> <th>Forma de manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Construcción</td> <td>Pinturas y Solventes</td> <td>5 litros /aerogenerador</td> <td rowspan="5">Todas las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, debidamente etiquetadas</td> </tr> <tr> <td>Aceite</td> <td>3.500 litros/aerogenerador</td> </tr> <tr> <td>Grasa y lubricantes</td> <td>25 kg/aerogenerador</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>1.780 litros / día</td> </tr> <tr> <td>Desmoldante</td> <td>100 litros /aerogenerador</td> </tr> </tbody> </table>	Fase del proyecto	Sustancia por utilizar	Cantidad	Forma de manejo	Construcción	Pinturas y Solventes	5 litros /aerogenerador	Todas las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, debidamente etiquetadas	Aceite	3.500 litros/aerogenerador	Grasa y lubricantes	25 kg/aerogenerador	Combustible	1.780 litros / día	Desmoldante	100 litros /aerogenerador	
Fase del proyecto	Sustancia por utilizar	Cantidad	Forma de manejo														
Construcción	Pinturas y Solventes	5 litros /aerogenerador	Todas las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, debidamente etiquetadas														
	Aceite	3.500 litros/aerogenerador															
	Grasa y lubricantes	25 kg/aerogenerador															
	Combustible	1.780 litros / día															
	Desmoldante	100 litros /aerogenerador															
<p>En la Tabla 1-44 de la adenda complementaria “Sustancias peligrosas, asociados a nuevas obras, fase de construcción”, el titular presenta un detalle de los Productos Químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente asociado a las siguientes actividades: Transporte de Carga sobredimensionada, Hermoseamiento Mirador Marchant, Habilitación pista de desaceleración.</p>																	
<p><b>Productos Químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</b></p>																	
<b>Actividad</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>															
Transporte de carga sobredimensionada	Combustible	<p>Se estima un consumo de combustible por el tránsito de los camiones de carga sobredimensionada de 1.100litros/aerogenerador, considerando que en la primera y tercera etapa se transportarán 3 aerogeneradores, el consumo será de aproximadamente 3.300 litros, mientras que en la segunda etapa se estima el consumo de 2.200 litros. Esto solo se realizará 1 vez en cada fase de la etapa de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="868 2013 1511 2255"> <thead> <tr> <th>Etapa fase de construcción</th> <th>Cantidad de combustible</th> <th>Uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primera etapa</td> <td>3.300 litros</td> <td>Camiones de carga sobredimensionada</td> </tr> <tr> <td>Segunda etapa</td> <td>2.200 litros</td> <td>Camiones de carga sobredimensionada</td> </tr> </tbody> </table>		Etapa fase de construcción	Cantidad de combustible	Uso	Primera etapa	3.300 litros	Camiones de carga sobredimensionada	Segunda etapa	2.200 litros	Camiones de carga sobredimensionada					
Etapa fase de construcción	Cantidad de combustible	Uso															
Primera etapa	3.300 litros	Camiones de carga sobredimensionada															
Segunda etapa	2.200 litros	Camiones de carga sobredimensionada															



			Tercera etapa	3.300 litros	Camiones de carga sobredimensionada
	Hermoseamiento Mirador Marchant	Combustible	Durante el Hermoseamiento del mirador, se proyecta la utilización de 272 litros de combustible, principalmente para el funcionamiento del grupo electrógeno necesario para el funcionamiento de la maquinaria.		
		Sustancias Químicas	Durante las actividades proyectadas para el mejoramiento y Hermoseamiento del mirador Marchant, se estima la utilización de 1 m3 de sustancias peligrosas, principalmente aceites y pinturas.		
	Habilitación pista de desaceleración	Combustible	Se estima un consumo promedio de combustible por concepto de maquinarias y vehículos de 170 l/día.		

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Capítulo 4.6., del ICE.

#### 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

##### PARTES Y OBRAS DE LA FASE DE OPERACIÓN

###### Nombre

Subestación

Aerogeneradores

Unidades Generadores de energía eléctrica

Fundaciones

Plataformas de montaje

Línea de transmisión o tendidos eléctricos subterráneos

Conductores de energía eléctrica

Sistema de almacenamiento de energía

Ampliación subestación eléctrica

Sala de equipos de comunicaciones

Caminos internos

##### ACCIONES DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

###### Nombre

###### Descripción

Operación de las unidades de generación de energía eléctrica.

El período de prueba y puesta en marcha considera:

- Verificación de la continuidad eléctrica del sistema. Se revisa instrumentalmente la continuidad eléctrica y de la malla de tierra y secuencias de fases.
- El accionamiento y revisión del correcto funcionamiento de los equipos instrumentos y equipos instalados.
- Verificación de operación y funcionamiento de los circuitos de comunicación entre aerogeneradores y subestación.
- Revisión de la instrumentación de control y protecciones, ya que de ella depende la seguridad del personal que se encuentra al interior de la máquina.
- Pruebas de equipos en vacío y con carga
- Detención programada y control de sensores de temperatura



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<p>niveles de lubricación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de protocolos de pruebas de montaje, pruebas eléctricas y mecánicas de todos los equipos e instrumentos.</li> <li>• Adicionalmente, se ajustarán y revisarán protocolos de contingencia y emergencia.</li> <li>• Seteo de alarmas y otros parámetros del software de control y otras tareas.</li> </ul> <p>Es importante recordar que esta instalación será completamente remota, monitoreada desde el centro de despacho en Tehuelche y centro de despacho de central de la compañía en Osorno.</p> <p>Así mismo adicionalmente deben ponerse en marcha el conjunto de baterías el que debe ser revisado considerando prácticamente las mismas variables, enumeradas para AEGs rendimientos de carga y descarga, eficiencia eléctrica y revisión de rendimientos ofrecidos por el fabricante, circuitos de protección y sistemas de control.</p> <p>Se estima que la puesta en marcha de esta central involucra actividades como poner en marcha Paños nuevos de la Subestación y su interacción con elementos existentes, simultáneamente se pondrá en marcha un importante dispositivo acumulador de energía, que proveerá de estabilidad al sistema eléctrico y contribuirá a disminuir el consumo de Diesel.</p> <p>Durante la Fase de Operación se consideran actividades de mantenimiento preventiva y correctiva. Como acciones preventivas se considera inspecciones visuales con una frecuencia semanal. El mantenimiento mayor tendrá lugar una vez al año, oportunidad para realizar medidas y pruebas, así como también acciones correctivas tales como limpieza, restauración de pintura, ajustes de protecciones, revisión de conexiones, lubricación y sustitución de piezas gastadas o aquellas cuya vida útil se encuentre próxima a concluir según las indicaciones del proveedor y experiencias previas.</p> <p>Como acciones correctivas mayores se consideran aquellas destinadas a reponer la situación inicial frente a fallas que pudiesen presentarse, un ejemplo sería la sustitución de equipos.</p> <p>El área de la subestación contará con una bodega tipo container con los repuestos recomendados por el fabricante, equipos y herramientas, destinados al mantenimiento y a la pronta respuesta ante cualquier contingencia que pudiese ocurrir en las dependencias del Parque Eólico.</p> <p>Se realizarán inspecciones extraordinarias posteriores a eventos anormales y/o atípicos tales como incendios, terremotos, tormentas con altas velocidades de viento, etc., que pudiesen afectar la correcta operación del Parque Eólico.</p>
<p>Mantenimiento de los aerogeneradores.</p>	<p>Las actividades de mantenimiento durante la Fase de Operación del Proyecto comprenden principalmente tres (3) tipos de acciones:</p> <p><b><u>Inspecciones Continuas</u></b> De manera periódica, y como parte fundamental de la inspección del correcto funcionamiento del Proyecto, se realizarán recorridos de inspección y seguridad, para todas las instalaciones del Proyecto. Estos recorridos comprenden tanto inspecciones visuales como pruebas de funcionamiento de los equipos y partes de todas las instalaciones, obras y componentes que participan en el funcionamiento del Parque Eólico y la Subestación. También se contempla en este sentido, la revisión de los indicadores de nivel y datos almacenados relacionados con el funcionamiento remoto de los equipos.</p> <p>De esta manera, estas inspecciones poseen el carácter de preventivas, para resguardar el normal funcionamiento del Parque Eólico; las cuales se ejecutarán una (1) vez por semana.</p> <p><b><u>Mantenimiento correctivo no programado</u></b> Eventualmente, los recorridos de inspección pueden dar lugar a algún tipo de hallazgo como: desperfecto de algún equipo, problemas o pérdida de señalizaciones en caminos o estructuras, requerimiento de mantención de caminos. Estos darán lugar a acciones de mantención correctiva no programadas, cuyos requerimientos en cuanto a personal e insumos dependerá del tipo de falla que se trate. Por tanto, este tipo de mantenciones tienen el carácter de correctivas. Este tipo de mantención se realizará una vez por año.</p> <p><b><u>Mantenimiento correctivo programado</u></b></p>



	<p>Las mantenencias programadas se refieren a aquellas obras de mantención que se realizarán en base a la periodicidad indicada por las especificaciones técnicas de equipos y maquinarias.</p> <p>El tiempo estimado es de 80 horas anuales de mantenimiento por aerogenerador por año, por lo tanto, se realizará una (1) vez al año en una brigada de 11 trabajadores.</p>
Mantenimiento de la subestación eléctrica.	<p>Las inspecciones de mantenimiento preventivo se realizarán una vez al año conforme a los programas existentes en la faena. En estas actividades participarán un equipo especializado, quienes se movilizarán en vehículo liviano a través de los caminos de servicio.</p> <p>Se realizarán inspecciones de verificación en casos especiales, como, por ejemplo, inmediatamente después de eventos temporales de alta intensidad. En los recorridos se revisarán y evaluarán aspectos como: estado de los aisladores; estado de la limpieza; señales de arco; correcto aplomado de las cadenas de suspensión; y presencia de anomalías (p. ej. hebras cortadas, quiques, abultamientos, corrosión).</p> <p>La mantención general de las edificaciones considera la conformación de un equipo especializado para su administración, aseo, vigilancia y reparaciones, entre otras labores.</p>
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos.	<p>En esta actividad se considera la limpieza de aisladores y mediciones VLF para el tendido subterráneo cada dos (2) años.</p>

En la Tabla 1-27 “Mantenciones” del Adenda Complementaria, el titular presenta el plan de mantenimiento para las principales obras del proyecto.

Parte y Obra a la cual se le realizará mantención	Mantención	Detalle	Periodicidad	Medios de Verificación
Todas las instalaciones permanentes del proyecto	Inspecciones continuas	<p>De manera periódica, y como parte fundamental de la inspección del correcto funcionamiento del Proyecto, se realizarán recorridos de inspección y seguridad, para todas las instalaciones del Proyecto. Estos recorridos comprenden tanto inspecciones visuales como pruebas de funcionamiento de los equipos y partes de todas las instalaciones, obras y componentes que participan en el funcionamiento del Parque Eólico y la Subestación. También se contempla en este sentido, la revisión de los indicadores de nivel y datos almacenados relacionados con el funcionamiento remoto de los equipos.</p> <p>De esta manera, estas inspecciones poseen el carácter de preventivas, para resguardar el normal</p>	Semanalmente	<p>Cada Equipo y/o Parte de este proyecto quedará plenamente identificado en un libro de Bitácora, donde se anotará fecha y profesional a cargo de cada operación de mantenimiento, uso de materiales,</p> <p>Lubricantes,</p> <p>consumo de repuestos de consumo periódico darán lugar a órdenes de compra para su reposición, la disposición final de los residuos peligrosos se certificará y se agregará posteriormente a esta bitácora.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

		funcionamiento del Parque Eólico.		
Todas las instalaciones permanentes del proyecto	Mantenimiento o correctivo no programado	Eventualmente, los recorridos de inspección pueden dar lugar a algún tipo de hallazgo como: desperfecto de algún equipo, problemas o pérdida de señalizaciones en caminos o estructuras, requerimiento de mantenimiento de caminos. Estos darán lugar a acciones de mantenimiento correctiva no programadas, cuyos requerimientos en cuanto a personal e insumos dependerá del tipo de falla que se trate. Por tanto, este tipo de mantenciones tienen el carácter de correctivas.	Este tipo de mantención se realizará una vez por año.	
Aerogeneradores	Mantenimiento o programado	Las mantenciones programadas se refieren a aquellas obras de mantención que se realizarán en base a la periodicidad indicada por las especificaciones técnicas de equipos y maquinarias.  El tiempo estimado es de 80 horas anuales de mantenimiento por aerogenerador por año, por lo tanto, se realizará una (1) vez al año en una brigada de 11 trabajadores.	Este tipo de mantención se realizará una vez por año.	
Subestación	Mantenimiento a la subestación	En estas actividades participará un equipo especializado, quienes se movilizarán en vehículo liviano a través de los caminos de servicio.  Se realizarán inspecciones de verificación en casos especiales, como, por ejemplo, inmediatamente después de eventos temporales de alta intensidad. En los recorridos se revisarán y evaluarán aspectos como: estado de los aisladores; estado de la limpieza; señales de arco; correcto aplomado de las cadenas de suspensión; y presencia de anomalías (p. ej. hebras cortadas,	Una vez al año	



		quiques, abultamientos, corrosión).  La mantención general de las edificaciones considera la conformación de un equipo especializado para su administración, aseo, vigilancia y reparaciones, entre otras labores.						
Líneas tendidos eléctricos	y Mantenimiento de las Líneas o Tendidos Eléctricos	En esta actividad se considera la limpieza de aisladores y mediciones VLF para el tendido subterráneo cada dos (2) años	Cada 2 años					
Módulos de baterías	Mantenimiento de baterías	Se estima una mantención anual en los módulos de baterías requiera recambio de algunas partes y equipos menores. Se estima que este trabajo lo realizarán 2 personas durante una semana una vez por año.	Una vez al año					
Área verde	Mantenimiento de área verde	Inspección visual del estado del suelo relocalizado, verificando la generación espontánea de cubierta vegetal y en caso de ser necesario sembrar con semillas ad hoc.	2 veces al año	Se elaborará registro fotográfico del área donde se relocaliza el suelo y del proceso natural de generación de cubierta vegetal.  Adicionalmente se enviará informe a la SMA de forma semestral				
Productos generados	La Ampliación del Parque Eólico está proyectado para generar 30,4 MW, la cual se obtendrá a partir de la operación de ocho (8) aerogeneradores de potencia unitaria de 3,8 MW. La generación de energía proyectada se suma a la potencia de generación de los 2 aerogeneradores antiguos que se encuentran en vigencia, los cuales tienen una potencia de 1,8 MW, proyectando una potencia total de 32,2 MW instalada en el parque eólico. La energía producida se inyectará al Sistema Eléctrico de Aysén.							
Recursos naturales renovables	El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos renovables durante la Fase de Operación del Proyecto.							
Emissiones y efluentes	<p><b><u>Emisiones a la atmósfera</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Particulado (MP10, MP2,5)</td> <td>Los principales aportes de emisiones de material particulado provienen de circulación de vehículos en caminos pavimentados y circulación de vehículos en caminos no pavimentados interiores.</td> </tr> </tbody> </table>				Nombre	Descripción	Material Particulado (MP10, MP2,5)	Los principales aportes de emisiones de material particulado provienen de circulación de vehículos en caminos pavimentados y circulación de vehículos en caminos no pavimentados interiores.
Nombre	Descripción							
Material Particulado (MP10, MP2,5)	Los principales aportes de emisiones de material particulado provienen de circulación de vehículos en caminos pavimentados y circulación de vehículos en caminos no pavimentados interiores.							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Actividad	Emisión (toneladas/año)		
	MP2,5	MP10	MPS
Tránsito camino pavimentado	0,00200	0,00825	0,04296
Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00001	0,00001	0,00001
<b>Total</b>	<b>0,00200</b>	<b>0,00825</b>	<b>0,04297</b>

Gases (Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH<sub>3</sub>))

Los principales aportes provienen de la combustión vehículos, combustión maquinaria fuera de ruta.

Actividad	Emisión (toneladas/año)				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	COV	NH <sub>3</sub>
Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00127	0,00007	0,00001	0,00000
<b>Total</b>	<b>0,00000</b>	<b>0,00127</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,00001</b>	<b>0,00000</b>

Evaluación cumplimiento PDA para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante

En la siguiente tabla resumen se presenta el total de emisiones de material particulado MP10 al interior de la zona de aplicación del PDA obtenidas para cada fase del Proyecto.

Fase	MP2,5	MP10	MP
Construcción Etapa I	0,05376	0,21746	0,21746
Construcción Etapa II + Operación	0,00869	0,03532	0,03532
Construcción Etapa III + Operación	0,00872	0,03545	0,03545
Operación	0,00059	0,00244	0,00244
Cierre	0,00311	0,01265	0,01265
<b>Límite Emisión Máximo (D.S. N°7/2019)</b>	<b>1</b>		

Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción						
Aguas Servidas	<p>No se dispondrán de instalaciones permanentes para el manejo de aguas servidas debido a que la central operará de forma desatendida y su control será remoto desde el centro de control. Durante las actividades de mantención se ubicarán baños químicos los cuales serán retirados al finalizar estas actividades.</p> <p>Considerando una dotación máxima de 11 personas y una generación de 150 l/trabajador/día, las aguas servidas a generar serán aproximadamente 1,65 m<sup>3</sup>/día durante las actividades de mantención.</p> <p>Estimación de Residuos Líquidos Domésticos – Fase de Operación.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuo</th> <th>Identificación/ Composición</th> <th>Tasa de Generación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuo líquido doméstico</td> <td>Aguas servidas</td> <td>1,65 m<sup>3</sup>/día</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Residuo	Identificación/ Composición	Tasa de Generación	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	1,65 m <sup>3</sup> /día
Tipo de Residuo	Identificación/ Composición	Tasa de Generación					
Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	1,65 m <sup>3</sup> /día					

Emisiones de Ruido y Vibraciones



Tabla 4.7.5.3 Ruido y Vibraciones

Nombre	Descripción																																																																																																																																																																																																																																																												
Ruido	<p>A continuación, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de operación, juntamente con la evaluación de cumplimiento normativo.</p> <p><b>Escenario 1 (6-8 m/s):</b></p> <p>a) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 1 (6-8 m/s). Periodo diurno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th colspan="3">NPS<sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]</th> <th rowspan="2">Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]</th> <th rowspan="2">Evaluación Cumple</th> </tr> <tr> <th>Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)</th> <th>Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)</th> <th>Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>39</td><td>40</td><td>43</td><td>53</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>2</td><td>35</td><td>36</td><td>41</td><td>54</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>2.1</td><td>40</td><td>40</td><td>44</td><td>54</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>32</td><td>33</td><td>37</td><td>54</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3</td><td>33</td><td>34</td><td>36</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>33</td><td>34</td><td>36</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.2</td><td>34</td><td>34</td><td>36</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.3</td><td>38</td><td>38</td><td>40</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.4</td><td>38</td><td>38</td><td>40</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4</td><td>35</td><td>38</td><td>39</td><td>43</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4.1</td><td>32</td><td>35</td><td>35</td><td>43</td><td>Sí</td></tr> </tbody> </table> <p>b) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 1 (6-8 m/s). Periodo nocturno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th colspan="3">NPS<sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]</th> <th rowspan="2">Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]</th> <th colspan="3">Evaluación Cumple</th> </tr> <tr> <th>Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)</th> <th>Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)</th> <th>Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)</th> <th>Sí</th> <th>Sí</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>39</td><td>40</td><td>43</td><td>40</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>NO</td></tr> <tr><td>2</td><td>35</td><td>36</td><td>41</td><td>40</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>NO</td></tr> <tr><td>2.1</td><td>40</td><td>40</td><td>44</td><td>40</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>NO</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>32</td><td>33</td><td>37</td><td>40</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3</td><td>33</td><td>34</td><td>36</td><td>50</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>33</td><td>34</td><td>36</td><td>50</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.2</td><td>34</td><td>34</td><td>36</td><td>50</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.3</td><td>38</td><td>38</td><td>40</td><td>50</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.4</td><td>38</td><td>38</td><td>40</td><td>50</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4</td><td>35</td><td>38</td><td>39</td><td>42</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4.1</td><td>32</td><td>35</td><td>35</td><td>42</td><td>Sí</td><td>Sí</td><td>Sí</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Escenario 2 (8-10 m/s):</b></p> <p>a) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 2 (8-10 m/s). Periodo diurno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th colspan="3">NPS<sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]</th> <th rowspan="2">Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]</th> <th rowspan="2">Evaluación Cumple</th> </tr> <tr> <th>Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)</th> <th>Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)</th> <th>Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>39</td><td>40</td><td>43</td><td>53</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>2</td><td>35</td><td>36</td><td>41</td><td>54</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>2.1</td><td>40</td><td>40</td><td>44</td><td>54</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>32</td><td>33</td><td>37</td><td>54</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3</td><td>33</td><td>34</td><td>36</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>33</td><td>34</td><td>36</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.2</td><td>34</td><td>34</td><td>36</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.3</td><td>38</td><td>38</td><td>40</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>3.4</td><td>38</td><td>38</td><td>40</td><td>51</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4</td><td>35</td><td>38</td><td>39</td><td>43</td><td>Sí</td></tr> <tr><td>4.1</td><td>32</td><td>35</td><td>35</td><td>43</td><td>Sí</td></tr> </tbody> </table>	Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación Cumple	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	1	39	40	43	53	Sí	2	35	36	41	54	Sí	2.1	40	40	44	54	Sí	2.2	32	33	37	54	Sí	3	33	34	36	51	Sí	3.1	33	34	36	51	Sí	3.2	34	34	36	51	Sí	3.3	38	38	40	51	Sí	3.4	38	38	40	51	Sí	4	35	38	39	43	Sí	4.1	32	35	35	43	Sí	Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple			Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Sí	Sí	NO	1	39	40	43	40	Sí	Sí	NO	2	35	36	41	40	Sí	Sí	NO	2.1	40	40	44	40	Sí	Sí	NO	2.2	32	33	37	40	Sí	Sí	Sí	3	33	34	36	50	Sí	Sí	Sí	3.1	33	34	36	50	Sí	Sí	Sí	3.2	34	34	36	50	Sí	Sí	Sí	3.3	38	38	40	50	Sí	Sí	Sí	3.4	38	38	40	50	Sí	Sí	Sí	4	35	38	39	42	Sí	Sí	Sí	4.1	32	35	35	42	Sí	Sí	Sí	Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación Cumple	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	1	39	40	43	53	Sí	2	35	36	41	54	Sí	2.1	40	40	44	54	Sí	2.2	32	33	37	54	Sí	3	33	34	36	51	Sí	3.1	33	34	36	51	Sí	3.2	34	34	36	51	Sí	3.3	38	38	40	51	Sí	3.4	38	38	40	51	Sí	4	35	38	39	43	Sí	4.1	32	35	35	43	Sí
Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación Cumple																																																																																																																																																																																																																																																								
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)																																																																																																																																																																																																																																																										
1	39	40	43	53	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
2	35	36	41	54	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
2.1	40	40	44	54	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
2.2	32	33	37	54	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3	33	34	36	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.1	33	34	36	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.2	34	34	36	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.3	38	38	40	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.4	38	38	40	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
4	35	38	39	43	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
4.1	32	35	35	43	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple																																																																																																																																																																																																																																																								
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		Sí	Sí	NO																																																																																																																																																																																																																																																						
1	39	40	43	40	Sí	Sí	NO																																																																																																																																																																																																																																																						
2	35	36	41	40	Sí	Sí	NO																																																																																																																																																																																																																																																						
2.1	40	40	44	40	Sí	Sí	NO																																																																																																																																																																																																																																																						
2.2	32	33	37	40	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
3	33	34	36	50	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
3.1	33	34	36	50	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
3.2	34	34	36	50	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
3.3	38	38	40	50	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
3.4	38	38	40	50	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
4	35	38	39	42	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
4.1	32	35	35	42	Sí	Sí	Sí																																																																																																																																																																																																																																																						
Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación Cumple																																																																																																																																																																																																																																																								
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)																																																																																																																																																																																																																																																										
1	39	40	43	53	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
2	35	36	41	54	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
2.1	40	40	44	54	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
2.2	32	33	37	54	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3	33	34	36	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.1	33	34	36	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.2	34	34	36	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.3	38	38	40	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
3.4	38	38	40	51	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
4	35	38	39	43	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								
4.1	32	35	35	43	Sí																																																																																																																																																																																																																																																								



1	42	43	47	54	Sí
2	38	39	44	52	Sí
2.1	43	44	48	52	Sí
2.2	36	37	41	52	Sí
3	36	37	39	50	Sí
3.1	36	37	39	50	Sí
3.2	36	37	39	50	Sí
3.3	41	41	44	50	Sí
3.4	42	42	44	50	Sí
4	38	41	42	43	Sí
4.1	36	39	40	43	Sí

b) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 2 (8-10 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple		
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		Sí	Sí	NO
1	42	43	47	45	Sí	Sí	NO
2	38	39	44	46	Sí	Sí	Sí
2.1	43	44	48	46	Sí	Sí	NO
2.2	36	37	41	46	Sí	Sí	Sí
3	36	37	39	50	Sí	Sí	Sí
3.1	36	37	39	50	Sí	Sí	Sí
3.2	36	37	39	50	Sí	Sí	Sí
3.3	41	41	44	50	Sí	Sí	Sí
3.4	42	42	44	50	Sí	Sí	Sí
4	38	41	42	42	Sí	Sí	Sí
4.1	36	39	40	42	Sí	Sí	Sí

**Escenario 3 (10-12 m/s):**

a) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 3 (10-12 m/s). Periodo diurno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación Cumple
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	42	44	48	55	Sí
2	38	39	45	52	Sí
2.1	44	44	49	52	Sí
2.2	36	37	42	52	Sí
3	37	37	40	51	Sí
3.1	36	37	40	51	Sí
3.2	37	38	40	51	Sí
3.3	41	42	44	51	Sí
3.4	43	43	45	51	Sí
4	38	42	42	51	Sí
4.1	36	40	40	51	Sí

b) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 3 (10-12 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo	Evaluación Cumple
	Etapa A	Etapa B (4, 5, 1, 2,	Etapa C (4, 5, 1, 2,		



	(4, 5, 1, 2, 6)	6, 7, 8)	6, 7, 8, 9, 10, 11)	nocturno [dB(A)]			
1	42	44	48	42	Sí	NO	NO
2	38	39	45	45	Sí	Sí	Sí
2.1	44	44	49	45	Sí	Sí	NO
2.2	36	37	42	45	Sí	Sí	Sí
3	37	37	40	50	Sí	Sí	Sí
3.1	36	37	40	50	Sí	Sí	Sí
3.2	37	38	40	50	Sí	Sí	Sí
3.3	41	42	44	50	Sí	Sí	Sí
3.4	43	43	45	50	Sí	Sí	Sí
4	38	42	42	44	Sí	Sí	Sí
4.1	36	40	40	44	Sí	Sí	Sí

De acuerdo a los resultados presentados en las tablas anteriores, la operación del proyecto cumple con los límites máximos permitidos en periodo diurno en todos los puntos evaluados y escenarios.

Por su parte, en periodo nocturno supera los límites máximos permitidos en algunos puntos para el escenario 1 (6-8 m/s), 2 (8-10m/s) y el escenario 3 (10-12 m/s), para cuando opera la totalidad de los aerogeneradores (Etapa C).

Para la operación de la Etapa B, en periodo nocturno la superación del límite solo se produce en el escenario 3 (10-12 m/s).

#### **Medidas de control de Ruido**

Como se indicó anteriormente, la operación del Proyecto (aerogeneradores existentes y aerogeneradores nuevos) **en periodo nocturno** supera los límites máximos permitidos para la etapa B (aerogeneradores operativos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) solo escenario 3 (10-12 m/s) y etapa C (aerogeneradores operativos 1-11) en los 3 escenarios evaluados.

A continuación, se indica la configuración que debe mantener el Parque en periodo nocturno, para dar cumplimiento a la normativa.

Configuración modos de operación - Periodo nocturno. Etapa B.

Aerogenerador N°	Rango de velocidad de viento [m/s]
	Escenario 3: 10 – 12 Lw en [dB(A)]
1	104.0
2	101.1
4	102.1
5	102.1
6	97.5
7	104.0
8	101.1

\*Color naranja indica aerogenerador en Modo diferente al Modo 0.

Configuración modos de operación – Periodo nocturno. Etapa C.



Aerogenerador N°	Rango de velocidad de viento [m/s]		
	Escenario 1: 6 - 8	Escenario 2: 8 - 10	Escenario 3: 10 - 12
	Lw en [dB(A)]		
1	98.9	103.3	104.0
2	98.9	103.3	102.0
4	No operativo	102.1	No operativo
5	No operativo	102.1	No operativo
6	97.0	101.9	97.5
7	98.9	103.3	104.0
8	98.9	103.3	97.5
9	97.0	101.5	97.5
10	97.0	97.5	97.5
11	No operativo	101.5	97.5

\*Color naranja indica aerogenerador en Modo diferente al Modo 0.

Fase de operación (con medidas de control)

A continuación, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de operación en periodo nocturno, juntamente con la evaluación de cumplimiento normativo.

**Escenario 1 (6-8 m/s):**

- a) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 1 (6-8 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple
	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	40	40	Sí
2	35	40	Sí
2.1	40	40	Sí
2.2	32	40	Sí
3	32	50	Sí
3.1	32	50	Sí
3.2	32	50	Sí
3.3	36	50	Sí
3.4	37	50	Sí
4	38	42	Sí
4.1	34	42	Sí

**Escenario 2 (8-10 m/s):**

- a) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 2 (8-10 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple
	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	45	45	Sí
2	42	46	Sí
2.1	46	46	Sí
2.2	39	46	Sí
3	38	50	Sí
3.1	38	50	Sí
3.2	38	50	Sí



3.3	42	50	Sí
3.4	43	50	Sí
4	41	42	Sí
4.1	39	42	Sí

**Escenario 3 (10-12 m/s):**

a) Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 3 (10-12 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]		Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple
	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	42	42	42	Sí
2	37	39	45	Sí
2.1	41	43	45	Sí
2.2	35	36	45	Sí
3	35	35	50	Sí
3.1	35	34	50	Sí
3.2	36	35	50	Sí
3.3	39	38	50	Sí
3.4	40	39	50	Sí
4	41	40	44	Sí
4.1	39	38	44	Sí

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla anterior, la operación del proyecto cumple con los límites máximos permitidos en periodo nocturno en todos los puntos evaluados, con las medidas de control (modos operacionales) aplicadas.

**Otras emisiones**

Nombre	Descripción
Efecto Sombra	<p>De acuerdo con lo que establece la norma alemana de referencia, para estimar el efecto de intermitencia de sombras, se recomienda considerar dos escenarios posibles de modelación para el Proyecto.</p> <p>a. Duración máxima astronómicamente posible del sombreado posible (caso de máximo impacto): tiempo durante el cual el sol teóricamente ilumina durante todo el período comprendido entre la salida y la puesta de sol, con el cielo totalmente despejado, la superficie del rotor se encuentra perpendicular a los rayos del sol y la instalación de energía eólica está en operación. Los límites de exposición para este modelo son: 30 horas/año y 30 minutos/día.</p> <p>b. Duración del sombreado meteorológicamente probable (caso real esperado): período para el cual se calcula la proyección de sombras considerando las condiciones atmosféricas habituales de la zona donde se emplazará el Proyecto (nubosidad). El límite de exposición para este caso es de 8 horas/año.</p> <p>a) Escenario astronómico más desfavorable</p>

**Resultados modelación del escenario Astronómico sin desconexión**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Receptor	Sombra	Norma	Cumpl e Norma horari a	Sombra	Norma	Cumple Norma Minuto s
	h/año	h/año		min/día	min/dí a	
R01	41h 00'	30 h	No	44'	30'	No
R02	251h 59'	30 h	No	106'	30'	No
R04	43h 48'	30 h	No	33'	30'	No
R05	46h 57'	30 h	Si	36'	30'	No
R06	52h 17'	30 h	No	33'	30'	No
R07	44h 16'	30 h	No	34'	30'	No
R09	10h 39'	30 h	Si	23'	30'	Si
R10	21h 03'	30 h	No	24'	30'	Si
R11	34h 21'	30 h	No	28'	30'	Si
R12	114h 13'	30 h	No	63'	30'	No
R13	183h 16'	30 h	No	80'	30'	No
R14	47h 06'	30 h	No	51'	30'	No
R26	105h 53'	30 h	No	68'	30'	No

**Resultados modelación del escenario “Astronómico” con desconexión**

Receptor	Sombra	Norma	Cumpl e Norma horari a	Sombra	Norma	Cumple Norma Minutos
	h/año	h/año		min/dí a	min/día	
R01	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R02	5h 44'	30h	Si	18'	30'	Si
R04	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R05	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R06	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R07	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R09	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R10	2h 29'	30h	Si	10'	30'	Si
R11	5h 16'	30h	Si	12'	30'	Si
R12	7h 02'	30h	Si	16'	30'	Si
R13	19h 17'	30h	Si	22'	30'	Si
R14	0h	30h	Si	00'	30'	Si
R26	2h 18'	30h	Si	11'	30'	Si

Fuente: MEC Consultores en base a FlickerShadowMeteo 2023.

b) Escenario astronómico real

**Resultados modelación del escenario real sin desconexión**

Receptor	Sombra	Norma	Cumple Norma horaria
	h/año	h/año	
R01	10h 38'	8h	No
R02	92h 37'	8h	No
R04	10h 04'	8h	No
R05	11h 53'	8h	No
R06	11h 55'	8h	No
R07	10h 06'	8h	No
R09	2h 23'	8h	Si
R10	5h 36'	8h	Si
R11	7h 48'	8h	Si
R12	32h 45'	8h	No
R13	55h 21'	8h	No



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

<b>R14</b>	7h 49'	8h	Si
<b>R26</b>	32h 11'	8h	No

**Resultados modelación del escenario real con desconexión**

Receptor	Sombra	Norma	Cumple Norma horaria
	h/año	h/año	
<b>R01</b>	0h	8h	Si
<b>R02</b>	0h	8h	Si
<b>R04</b>	0h	8h	Si
<b>R05</b>	0h	8h	Si
<b>R06</b>	0h	8h	Si
<b>R07</b>	0h	8h	Si
<b>R09</b>	0h	8h	Si
<b>R10</b>	0h 26'	8h	Si
<b>R11</b>	0h 58'	8h	Si
<b>R12</b>	1h 49'	8h	Si
<b>R13</b>	4h 18'	8h	Si
<b>R14</b>	0h	8h	Si
<b>R26</b>	0h	8h	Si

Con la desconexión transitoria de los aerogeneradores se logra que todos los receptores en el área de estudio (dentro de un radio de 1.000 metros) cumplan con la norma alemana tanto para las horas máximas anuales (30 horas para el escenario astronómico como para 8 horas para el escenario meteorológico más probable) como también para los minutos máximos de exposición diaria (30 minutos).

Campo Electromagnético

Dado que el objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica y su inyección al Sistema Eléctrico de Aysén, es necesario evaluar si su operación generará afectación en sus alrededores producto de las emisiones de campos electromagnéticos.

La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP [2], organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema, que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores que han sido acogidos por la normativa de diversos países.

De acuerdo con las modelaciones efectuadas en el Estudio de Campos Electromagnéticos (Anexo 3.3 de la DIA) para estimar la magnitud de los campos electromagnéticos provocados por la operación de las diversas instalaciones del Parque Eólico, se obtienen los resultados presentados a continuación.

Valores Representativos de Campo Electromagnético – Fase de Operación.

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
Parque Eólico			
Aerogenerador	0	0,037	A 10m
Zanjas una línea	0	0,275	Sobre zanja
Zanjas 3 líneas	0	7,76	Sobre zanja
Subestación			



Conductores 33kV	655	5,27	Bajo conductores
Conductores 23kV	455	9,00	Bajo conductores
Transformador	0	1,0	Borde S/E
Celdas MT	0	1,0	Borde S/E
Límite ICNIRP	5.000	200	-
Cumple	SI	SI	-

De lo anterior, se concluye que todos los valores estimados de CEM resultan inferiores a los valores límites recomendados por la ICNIRP [2], por lo tanto, las instalaciones del Proyecto cumplen con las disposiciones de la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos de baja frecuencia.

Respecto de radio interferencia, la fuente mayor, que corresponde a los conductores de 33 kV, genera 1,95 [dB/uV/m] a 15 m del conductor, siendo el límite de la norma canadiense 43 [dB/uV/m] a esa distancia, dando, cumpliendo a la normativa mencionada. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.3 de la DIA sobre Estudio de Campos Electromagnéticos.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<b><u>Residuos no peligrosos</u></b>										
	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>									
	Residuos asimilables a domiciliarios	<p>No se dispondrán de instalaciones permanentes para el almacenamiento de residuos domésticos, debido a que el Parque Eólico operará de forma desatendida y su control será remoto desde el centro de control. Durante las actividades de mantención se dispondrá de contenedores de residuos, los cuales serán retirados al finalizar dichas actividades.</p> <p>Los residuos domiciliarios y asimilables corresponden principalmente a residuos domésticos que se generarán debido a las actividades de mantención del Parque Eólico y subestación, tales como plásticos, papeles, cartones y otros residuos similares no contaminados con residuos peligrosos.</p> <p>La cantidad de este tipo de residuos a generar en Fase de Operación corresponde a 14,63 kg/día, considerando la generación de 1,33 kg por día por trabajador y una dotación máxima de 11 trabajadores.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios - fase de operación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo residuos</th> <th>Cantidad (kg/día)</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.</td> <td>14,63</td> <td>Contenedores herméticos, cerrados</td> <td>Diariamente durante eventos de mantención.</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo residuos	Cantidad (kg/día)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	14,63	Contenedores herméticos, cerrados
Tipo residuos	Cantidad (kg/día)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro								
Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	14,63	Contenedores herméticos, cerrados	Diariamente durante eventos de mantención.								
Residuos industriales no peligrosos	<p>No se contempla la generación de este tipo de residuos con relación a la operación normal de la central. Sin embargo, producto de las labores de mantención, eventualmente se generarán este tipo de residuos cuya cantidad estará relacionada a la magnitud de las labores de mantenimiento, estimándose una generación de 94 kg/mes.</p> <p><b>Residuos sólidos domiciliarios - Fase de Operación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo residuos</th> <th>Cantidad</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tipo residuos	Cantidad	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de				
Tipo residuos	Cantidad	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	(kg/mes)		retiro
Cartones, madera, chatarra, otros.	94	Bolsas plásticas de altas resistencia y/o cajas.	Diariamente durante eventos de mantención.

Los residuos serán retirados por el mismo personal que realiza el mantenimiento y lo transportará a un sitio de disposición final autorizado. En el caso de que estas mantenciones se extiendan en el tiempo, de igual manera el personal contratista retirará diariamente este tipo de residuos.

#### 4.1.1.1. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción																												
Lubricantes y Aceites	<p>Los residuos industriales peligrosos que generará la fase de operación del Proyecto corresponderán a: aceites usados, guaipes, paños y elementos de protección personal contaminados con aceite ante las labores de mantención del proyecto, por lo que serán de muy baja magnitud. Estos residuos serán almacenados en recipientes herméticamente cerrados los cuales se encontrarán debidamente identificados mediante su correspondiente etiquetado (rombos de seguridad).</p> <p>Los residuos serán retirados por el mismo personal que realiza el mantenimiento y lo transportará a un sitio de disposición final autorizado. En el caso de que estas mantenciones se extiendan en el tiempo, de igual manera el personal contratista retirará diariamente este tipo de residuos.</p> <p><b>Generación de residuos Peligrosos Fase de Operación</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lista I, II o III DS 148</th> <th>Lista A (1) (2) DS. 148</th> <th>Cantidad (kg/mes)</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Lugar de disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I.8</td> <td>A3020</td> <td>10</td> <td>Recipientes herméticamente cerrados</td> <td>Diariamente durante eventos de mantención.</td> <td>Lugar autorizado (fuera del área del Proyecto)</td> </tr> </tbody> </table> <p>En adenda N°1, Tabla 1-42: “Residuos Industriales Peligrosos, Fase de operación” el titular detalla la cantidad de cada residuo peligro utilizado durante esta fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Cantidad</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases de aceites usados</td> <td>3 kg/mes</td> <td>Recipientes</td> <td>Diariamente durante</td> </tr> <tr> <td>Guaipes y paños</td> <td>3 kg/mes</td> <td>herméticamente cerrados</td> <td>eventos de mantención.</td> </tr> <tr> <td>Elementos de protección personal contaminados</td> <td>4 kg/mes</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Lista I, II o III DS 148	Lista A (1) (2) DS. 148	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Lugar de disposición final	I.8	A3020	10	Recipientes herméticamente cerrados	Diariamente durante eventos de mantención.	Lugar autorizado (fuera del área del Proyecto)	Tipo de residuo	Cantidad	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Envases de aceites usados	3 kg/mes	Recipientes	Diariamente durante	Guaipes y paños	3 kg/mes	herméticamente cerrados	eventos de mantención.	Elementos de protección personal contaminados	4 kg/mes		
Lista I, II o III DS 148	Lista A (1) (2) DS. 148	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Lugar de disposición final																								
I.8	A3020	10	Recipientes herméticamente cerrados	Diariamente durante eventos de mantención.	Lugar autorizado (fuera del área del Proyecto)																								
Tipo de residuo	Cantidad	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro																										
Envases de aceites usados	3 kg/mes	Recipientes	Diariamente durante																										
Guaipes y paños	3 kg/mes	herméticamente cerrados	eventos de mantención.																										
Elementos de protección personal contaminados	4 kg/mes																												

#### Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Combustible	Habrán equipos que necesitarán de combustible para su funcionamiento, como por ejemplo los utilizados para realizar las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

		<p>mantenciones del Parque Eólico. El combustible necesario se almacenará en bidones que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). No habrá almacenamiento en las instalaciones del Parque Eólico.</p> <p>Previo a la realización de cualquier actividad que involucre la manipulación de combustible, se acondicionará el área de trabajo de modo que se pueda prevenir y lograr una confinación adecuada en caso de contingencias. Para la carga de combustibles será obligatorio el uso de membranas impermeables u otros elementos que permitan la contención y evitar la infiltración de combustible en caso de derrames.</p>															
	<p>Sustancias químicas</p>	<p>Para las labores de mantención durante la Fase de Operación del Proyecto, se requerirán aceites y lubricantes. El requerimiento bianual de este insumo corresponde a 300 litros por aerogenerador, por tanto, cada dos (2) años se requerirán 3600 l. El suministro de lubricantes se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. No se plantea el acopio de estos insumos en las dependencias del Proyecto, siendo la provisión realizada al momento de su requerimiento. Sí se contempla contar con un stock menor de lubricantes para lubricaciones de piezas menores, se contará con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas la cual se encontrará en conformidad a lo señalado en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, cuya capacidad de almacenamiento será de 200 L.</p> <p>Estimación de Sustancias Peligrosas de la Fase de Operación del Proyecto</p> <table border="1" data-bbox="690 1208 1502 1457"> <thead> <tr> <th>Sustancia Peligrosa</th> <th>Uso en</th> <th>Tipo de Recipiente</th> <th>Cantidad</th> <th>Clasificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de Motor</td> <td>Maquinaria (Aerogenerador)</td> <td>Tambores y latas</td> <td>Cada 2 años 1.800 l</td> <td>Inflamable</td> </tr> <tr> <td>Grasa lubricante</td> <td>Maquinaria (Aerogenerador)</td> <td>Latas</td> <td>Cada 2 años 1.800 l</td> <td>Corrosivo</td> </tr> </tbody> </table>	Sustancia Peligrosa	Uso en	Tipo de Recipiente	Cantidad	Clasificación	Aceite de Motor	Maquinaria (Aerogenerador)	Tambores y latas	Cada 2 años 1.800 l	Inflamable	Grasa lubricante	Maquinaria (Aerogenerador)	Latas	Cada 2 años 1.800 l	Corrosivo
Sustancia Peligrosa	Uso en	Tipo de Recipiente	Cantidad	Clasificación													
Aceite de Motor	Maquinaria (Aerogenerador)	Tambores y latas	Cada 2 años 1.800 l	Inflamable													
Grasa lubricante	Maquinaria (Aerogenerador)	Latas	Cada 2 años 1.800 l	Corrosivo													
	<p>En la Tabla 1-45 de la Adenda N°1 “Sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto”, el titular presenta un detalle de las sustancias a utilizar en el proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="422 1594 1502 1993"> <thead> <tr> <th>Fase del proyecto</th> <th>Sustancia por utilizar</th> <th>Cantidad</th> <th>Forma de manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Operación</td> <td>Aceite de Motor</td> <td>Cada 2 años 1.800 l</td> <td rowspan="3">Estas sustancias no serán almacenadas en las instalaciones del proyecto, serán enviadas por el proveedor autorizado en el momento en que se requiera su uso.</td> </tr> <tr> <td>Grasa lubricante</td> <td>Cada 2 años 1.800 l</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>200 litros /aerogenerador</td> </tr> </tbody> </table>	Fase del proyecto	Sustancia por utilizar	Cantidad	Forma de manejo	Operación	Aceite de Motor	Cada 2 años 1.800 l	Estas sustancias no serán almacenadas en las instalaciones del proyecto, serán enviadas por el proveedor autorizado en el momento en que se requiera su uso.	Grasa lubricante	Cada 2 años 1.800 l	Combustible	200 litros /aerogenerador				
Fase del proyecto	Sustancia por utilizar	Cantidad	Forma de manejo														
Operación	Aceite de Motor	Cada 2 años 1.800 l	Estas sustancias no serán almacenadas en las instalaciones del proyecto, serán enviadas por el proveedor autorizado en el momento en que se requiera su uso.														
	Grasa lubricante	Cada 2 años 1.800 l															
	Combustible	200 litros /aerogenerador															
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Capítulo 4.7., del ICE.</p>																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

sobre esta fase.	
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
<b>PARTES Y OBRAS DE LA FASE DE CIERRE</b>	
<b>Nombre</b>	
Fosa Séptica	
<b>ACCIONES DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Desconexión y detención de aerogeneradores	Se comienza con la detención de los aerogeneradores para posteriormente desenergizar todas las instalaciones.
Desmantelamiento de infraestructura	Se desmontarán los aerogeneradores, retirando todas sus partes del lugar. Se realizará lo mismo con la Subestación, con todos sus componentes y dependencias. Para el desarme de los aerogeneradores, se considera utilizar la plataforma contigua a la fundación del aerogenerador que permita instalar la grúa, para así posteriormente proceder al desarme de los sistemas eléctricos de cada estructura, procediendo luego al desarme de las palas y rotor. Se extraerá el generador y se continuará con el desmontaje de la góndola, torre y fundaciones.  Para la disposición de los materiales y partes provenientes del desmantelamiento de partes y estructuras, se dará prioridad a los elementos que puedan ser vendidos a terceros. De forma que sean reutilizados aquellos componentes que pudieran tener utilidad en alguna otra actividad.
Demolición o desmantelamiento	Las fundaciones serán cubiertas con material para mantener el nivel del terreno natural.
Retiro de señalización	Se retirará toda la señalética al interior del Parque Eólico.
Retiro de conductores	Respecto a los circuitos, no se considera su remoción a fin de no perturbar el suelo y vegetación que pueda desarrollarse en la superficie.
Restauración de la Morfología de las Áreas Intervenidas	El área donde se encontraban dispuestas las obras permanentes será cubierta con una capa proveniente de suelos cercanos donde existan relieves sobresalientes, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a lo que originalmente hubo.  Las actividades para restaurar la geoforma o morfología del terreno que se hayan visto afectadas por la ejecución del Proyecto, se enlistan a continuación.  Readecuación de terreno: se nivelará el suelo y restituirán los terrenos. Los hoyos formados por las zanjas de cableados y las estructuras de soporte serán rellenados con material de relleno proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo de sitios autorizado para ello. Finalmente, todo el suelo intervenido será compactado dejándolo nivelado. Cabe resaltar que las excavaciones realizadas para las zanjas de cableado son puntuales y acotadas a esa actividad, por ende, sólo son estas áreas (zanjas) las que serán rellenadas con material externo. El origen del material de relleno provendrá de sitios autorizados por la autoridad correspondiente y/o del mismo sitio o zonas cercanas al área del Proyecto. Se preferirá a lugares cercanos al área del Proyecto dentro de la región, por lo cual el material de relleno contará con características similares a las condiciones del terreno.  Los materiales sobrantes, desechos de las áreas, tanto domésticos, no peligrosos y peligrosos serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva
Revegetación	Se revegetarán todas aquellas áreas libres de construcciones, con el propósito que el ambiente y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

n y Recomposi ción Paisajística	el paisaje vuelvan a ser lo más parecido posible al entorno.																																																																																																														
Registros del Cierre	Se contará con todos los registros pertinentes al cierre de las faenas y retiro de obras y maquinarias; registros que una vez concluida esta etapa serán presentados al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén y a la Superintendencia del Medio ambiente.																																																																																																														
Mantenimiento, Conservación y Supervisión	Una vez retiradas las partes de la infraestructura desmantelada y cubiertas las fundaciones con material para mantener el nivel del terreno natural, no se requieren labores de mantenimiento de la fase de cierre. Esto debido a que el cierre no guarda relación con ningún tipo de emisión estos sean: con la necesidad de monitoreo de algún tipo de efluente; con la lixiviación de algún tipo de residuo industrial; con la estabilidad de algún tipo de botadero; con el derrame de algún tipo de sustancia o residuo bajo algún tipo de acopio o disposición.																																																																																																														
Emissiones y efluentes	<p><b><u>Emisiones a la atmósfera</u></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Particulado (MP10, MP2,5)</td> <td> <p>Los principales aportes de emisiones de material particulado provienen de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="3">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00061</td> <td>0,00407</td> <td>0,00407</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,01656</td> <td>0,06844</td> <td>0,35655</td> </tr> <tr> <td>Motor - Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00033</td> <td>0,00033</td> <td>0,00033</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,00024</td> <td>0,00227</td> <td>0,00776</td> </tr> <tr> <td>Motor – Maquinaria</td> <td>0,11571</td> <td>0,11571</td> <td>0,11571</td> </tr> <tr> <td>Motor - Grupo electrógeno</td> <td>0,03999</td> <td>0,03999</td> <td>0,03999</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,17344</b></td> <td><b>0,23081</b></td> <td><b>0,52441</b></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td>Gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3))</td> <td> <p>Respecto a las emisiones de gases se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos, combustión maquinaria y combustión del grupo electrógeno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="5">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>SO2</th> <th>NOX</th> <th>CO</th> <th>COV</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Motor - Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00009</td> <td>0,05292</td> <td>0,00156</td> <td>0,00017</td> <td>0,00004</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Motor – Maquinaria</td> <td>0,00932</td> <td>3,09537</td> <td>1,56915</td> <td>0,20227</td> <td>0,00248</td> </tr> <tr> <td>Motor - Grupo electrógeno</td> <td>0,03741</td> <td>0,56884</td> <td>0,12254</td> <td>0,04644</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,04682</b></td> <td><b>3,71714</b></td> <td><b>1,69325</b></td> <td><b>0,24888</b></td> <td><b>0,00252</b></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>Evaluación cumplimiento PDA para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante</u></b></p> <p>En la siguiente tabla resumen se presenta el total de emisiones de material particulado MP10 al interior de la zona de aplicación del PDA obtenidas para cada fase del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción Etapa I</td> <td>0,05376</td> <td>0,21746</td> <td>0,21746</td> </tr> <tr> <td>Construcción Etapa II + Operación</td> <td>0,00869</td> <td>0,03532</td> <td>0,03532</td> </tr> <tr> <td>Construcción Etapa III + Operación</td> <td>0,00872</td> <td>0,03545</td> <td>0,03545</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Descripción	Material Particulado (MP10, MP2,5)	<p>Los principales aportes de emisiones de material particulado provienen de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="3">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00061</td> <td>0,00407</td> <td>0,00407</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,01656</td> <td>0,06844</td> <td>0,35655</td> </tr> <tr> <td>Motor - Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00033</td> <td>0,00033</td> <td>0,00033</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,00024</td> <td>0,00227</td> <td>0,00776</td> </tr> <tr> <td>Motor – Maquinaria</td> <td>0,11571</td> <td>0,11571</td> <td>0,11571</td> </tr> <tr> <td>Motor - Grupo electrógeno</td> <td>0,03999</td> <td>0,03999</td> <td>0,03999</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,17344</b></td> <td><b>0,23081</b></td> <td><b>0,52441</b></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Emisión (toneladas/año)			MP2,5	MP10	MPS	Escarpe	0,00061	0,00407	0,00407	Tránsito camino pavimentado	0,01656	0,06844	0,35655	Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00033	0,00033	0,00033	Nivelación	0,00024	0,00227	0,00776	Motor – Maquinaria	0,11571	0,11571	0,11571	Motor - Grupo electrógeno	0,03999	0,03999	0,03999	<b>Total</b>	<b>0,17344</b>	<b>0,23081</b>	<b>0,52441</b>	Gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3))	<p>Respecto a las emisiones de gases se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos, combustión maquinaria y combustión del grupo electrógeno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="5">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>SO2</th> <th>NOX</th> <th>CO</th> <th>COV</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Motor - Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00009</td> <td>0,05292</td> <td>0,00156</td> <td>0,00017</td> <td>0,00004</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Motor – Maquinaria</td> <td>0,00932</td> <td>3,09537</td> <td>1,56915</td> <td>0,20227</td> <td>0,00248</td> </tr> <tr> <td>Motor - Grupo electrógeno</td> <td>0,03741</td> <td>0,56884</td> <td>0,12254</td> <td>0,04644</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,04682</b></td> <td><b>3,71714</b></td> <td><b>1,69325</b></td> <td><b>0,24888</b></td> <td><b>0,00252</b></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Emisión (toneladas/año)					SO2	NOX	CO	COV	NH3	Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00009	0,05292	0,00156	0,00017	0,00004	Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	Motor – Maquinaria	0,00932	3,09537	1,56915	0,20227	0,00248	Motor - Grupo electrógeno	0,03741	0,56884	0,12254	0,04644	0,00000	<b>Total</b>	<b>0,04682</b>	<b>3,71714</b>	<b>1,69325</b>	<b>0,24888</b>	<b>0,00252</b>	Fase	MP2,5	MP10	MP	Construcción Etapa I	0,05376	0,21746	0,21746	Construcción Etapa II + Operación	0,00869	0,03532	0,03532	Construcción Etapa III + Operación	0,00872	0,03545	0,03545
Nombre	Descripción																																																																																																														
Material Particulado (MP10, MP2,5)	<p>Los principales aportes de emisiones de material particulado provienen de circulación de vehículos en caminos pavimentado y circulación de vehículos en caminos no pavimentado interior.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="3">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00061</td> <td>0,00407</td> <td>0,00407</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,01656</td> <td>0,06844</td> <td>0,35655</td> </tr> <tr> <td>Motor - Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00033</td> <td>0,00033</td> <td>0,00033</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,00024</td> <td>0,00227</td> <td>0,00776</td> </tr> <tr> <td>Motor – Maquinaria</td> <td>0,11571</td> <td>0,11571</td> <td>0,11571</td> </tr> <tr> <td>Motor - Grupo electrógeno</td> <td>0,03999</td> <td>0,03999</td> <td>0,03999</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,17344</b></td> <td><b>0,23081</b></td> <td><b>0,52441</b></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Emisión (toneladas/año)			MP2,5	MP10	MPS	Escarpe	0,00061	0,00407	0,00407	Tránsito camino pavimentado	0,01656	0,06844	0,35655	Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00033	0,00033	0,00033	Nivelación	0,00024	0,00227	0,00776	Motor – Maquinaria	0,11571	0,11571	0,11571	Motor - Grupo electrógeno	0,03999	0,03999	0,03999	<b>Total</b>	<b>0,17344</b>	<b>0,23081</b>	<b>0,52441</b>																																																																											
Actividad	Emisión (toneladas/año)																																																																																																														
	MP2,5	MP10	MPS																																																																																																												
Escarpe	0,00061	0,00407	0,00407																																																																																																												
Tránsito camino pavimentado	0,01656	0,06844	0,35655																																																																																																												
Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00033	0,00033	0,00033																																																																																																												
Nivelación	0,00024	0,00227	0,00776																																																																																																												
Motor – Maquinaria	0,11571	0,11571	0,11571																																																																																																												
Motor - Grupo electrógeno	0,03999	0,03999	0,03999																																																																																																												
<b>Total</b>	<b>0,17344</b>	<b>0,23081</b>	<b>0,52441</b>																																																																																																												
Gases (Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOX), Monóxido de Carbono (CO), HC y Amoníaco (NH3))	<p>Respecto a las emisiones de gases se indica que los principales aportes provienen de la combustión vehículos, combustión maquinaria y combustión del grupo electrógeno.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="5">Emisión (toneladas/año)</th> </tr> <tr> <th>SO2</th> <th>NOX</th> <th>CO</th> <th>COV</th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Motor - Tránsito camino pavimentado</td> <td>0,00009</td> <td>0,05292</td> <td>0,00156</td> <td>0,00017</td> <td>0,00004</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td>Motor – Maquinaria</td> <td>0,00932</td> <td>3,09537</td> <td>1,56915</td> <td>0,20227</td> <td>0,00248</td> </tr> <tr> <td>Motor - Grupo electrógeno</td> <td>0,03741</td> <td>0,56884</td> <td>0,12254</td> <td>0,04644</td> <td>0,00000</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,04682</b></td> <td><b>3,71714</b></td> <td><b>1,69325</b></td> <td><b>0,24888</b></td> <td><b>0,00252</b></td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Emisión (toneladas/año)					SO2	NOX	CO	COV	NH3	Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00009	0,05292	0,00156	0,00017	0,00004	Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	Motor – Maquinaria	0,00932	3,09537	1,56915	0,20227	0,00248	Motor - Grupo electrógeno	0,03741	0,56884	0,12254	0,04644	0,00000	<b>Total</b>	<b>0,04682</b>	<b>3,71714</b>	<b>1,69325</b>	<b>0,24888</b>	<b>0,00252</b>																																																									
Actividad	Emisión (toneladas/año)																																																																																																														
	SO2	NOX	CO	COV	NH3																																																																																																										
Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000																																																																																																										
Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000																																																																																																										
Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00009	0,05292	0,00156	0,00017	0,00004																																																																																																										
Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000																																																																																																										
Motor – Maquinaria	0,00932	3,09537	1,56915	0,20227	0,00248																																																																																																										
Motor - Grupo electrógeno	0,03741	0,56884	0,12254	0,04644	0,00000																																																																																																										
<b>Total</b>	<b>0,04682</b>	<b>3,71714</b>	<b>1,69325</b>	<b>0,24888</b>	<b>0,00252</b>																																																																																																										
Fase	MP2,5	MP10	MP																																																																																																												
Construcción Etapa I	0,05376	0,21746	0,21746																																																																																																												
Construcción Etapa II + Operación	0,00869	0,03532	0,03532																																																																																																												
Construcción Etapa III + Operación	0,00872	0,03545	0,03545																																																																																																												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Operación	0,00059	0,00244	0,00244
Cierre	0,00311	0,01265	0,01265
<b>Límite Emisión Máximo (D.S. N°7/2019)</b>	<b>1</b>		

**Emisiones líquidas o efluentes**

Nombre	Descripción										
Aguas Servidas	<p>Los residuos líquidos domésticos corresponden a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra, para lo cual se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajos e instalación de faenas, los residuos líquidos generados serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y se contará con los servicios de una empresa autorizada para estos fines, que cuente con las resoluciones respectivas. Esta empresa estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitariamente para estos fines. El retiro de los residuos a generar por los baños químicos se efectuará con una frecuencia de dos veces por semana. La estimación de emisiones líquidas por concepto de aguas servidas se presenta en la siguiente Tabla.</p> <p>Estimación de Residuos Líquidos Domésticos – Fase de Cierre.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuo</th> <th>Identificación/ Composición</th> <th>Tasa de Generación</th> <th>Generación Mensual</th> <th>Generación Total Fase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuo líquido doméstico</td> <td>Aguas servidas</td> <td>4,65 m<sup>3</sup>/día</td> <td>93 m<sup>3</sup>/mes</td> <td>279 m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>El Titular exigirá al contratista que durante la Fase de Cierre se mantenga un registro y copia de los documentos que acrediten la disposición final de los residuos.</p>	Tipo de Residuo	Identificación/ Composición	Tasa de Generación	Generación Mensual	Generación Total Fase	Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	4,65 m <sup>3</sup> /día	93 m <sup>3</sup> /mes	279 m <sup>3</sup>
Tipo de Residuo	Identificación/ Composición	Tasa de Generación	Generación Mensual	Generación Total Fase							
Residuo líquido doméstico	Aguas servidas	4,65 m <sup>3</sup> /día	93 m <sup>3</sup> /mes	279 m <sup>3</sup>							

**Emisiones de Ruido y Vibraciones**

Nombre	Descripción
Ruido	El titular indica que, de acuerdo con la naturaleza de la maquinaria empleada para dichas actividades, la emisión de ruido será de menor magnitud que las labores de construcción, de manera que el análisis de la fase de cierre se encuentra contenido en el análisis de la fase de construcción.”

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

**Residuos no peligrosos**

Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios	<p>Los residuos domésticos y asimilables a domésticos corresponderán a residuos de papel, cartón, botellas plásticas y de aluminio, y materia orgánica. Dichos residuos serán recolectados en bolsas de basura que serán dispuestos y almacenados en recipientes cerrados para ser trasladados desde los frentes de trabajo hacia el patio de acopio RSD más cercano.</p> <p>Se estima una tasa de generación de residuos domésticos de 1,33 kg/persona/día. Se considera un máximo de 31 personas en las faenas de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

cierre, generándose 41,23 kg/día de residuos, considerando 20 días de trabajo al mes, se generarán 824,6 kg/mes (0,824 ton/mes) de residuos asimilables a domiciliarios. En la siguiente tabla, se presenta la cuantificación y manejo de los residuos sólidos domiciliarios.

**Residuos sólidos domiciliarios - fase de cierre**

Tipo residuos	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Restos de alimentos, envases, envoltorios, papeles, desechos de artículos de aseo personal, etc.	824,6 kg/mes (0,824 ton)	Almacenamiento temporal Bodega RSD.	Dos veces por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.

Residuos industriales no peligrosos

La Fase de Cierre contempla la utilización de la Bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos. Los residuos serán acopiados temporalmente, por un plazo no mayor de 7 días, para posterior traslado hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud respectiva.

Los RSNP corresponderán principalmente a residuos de chatarras, cables, estructuras, entre otros, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. De acuerdo con lo anterior, se estima una generación en cantidades similares a las generadas durante la Fase de Construcción del Proyecto.

**Residuos sólidos domiciliarios - Fase de cierre**

Tipo residuos	Cantidad (m³/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Cartones, madera, chatarra, otros.	20 m³/mes	Almacenamiento temporal Bodega RSINP.	1 vez por semana	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.

**Residuos peligrosos**

Nombre	Descripción								
Aceites usados, huaiques, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes	<p>Se prevé que el Proyecto generará residuos peligrosos (RESPEL) durante la Fase de Cierre para lo cual se proyectan bodegas RESPEL de carácter temporal, en el mismo lugar que se definió para la fase de construcción, para que posteriormente sean retirados y dispuestos en sitios autorizados.</p> <p>En dicha bodega de almacenamiento los residuos peligrosos serán almacenados en recipientes herméticamente cerrados los cuales se encontrarán debidamente identificados mediante su correspondiente etiquetado (rombos de seguridad).</p> <p>Durante la Fase de Cierre se estima que la cantidad de RESPEL será similar a la generada durante la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <p><b>Residuos peligrosos - Fase de cierre</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cantidad (kg/mes)</th> <th>Tipo de almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Destino</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino				
Cantidad (kg/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino						



	369,14 kg/mes	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Una vez al mes	Sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Aysén.
<b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</b>				
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>			
Combustible	Durante la Fase de Cierre, el combustible será suministrado por un tercero, a través de camiones cisterna y deberá cumplir con la normativa legal vigente.			
Sustancias químicas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas para las faenas de cierre. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.			
En la Tabla 1-45 de la Adenda N°1 “Sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto”, el titular presenta un detalle de las sustancias a utilizar en el proyecto.				
<b>Fase del proyecto</b>	<b>Sustancia por utilizar</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Forma de manejo</b>	
Cierre	Combustible	1.700 litros / día	Todas las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, debidamente etiquetadas	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8., del ICE.			

#### 4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

##### 4.4.1 Fase de Construcción

###### Primera etapa de construcción

Fecha estimada de inicio	Septiembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Mayo 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de funcionamiento de aerogeneradores y baterías

###### Segunda etapa de construcción

Fecha estimada de inicio	Febrero 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Fundación de aerogeneradores
Fecha estimada de término	Octubre 2025
Parte, obra o acción que establece el	Pruebas de funcionamiento de aerogeneradores y baterías



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

término	
<b>Tercera etapa de construcción</b>	
Fecha estimada de inicio	Abril 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Fundación de aerogeneradores
Fecha estimada de término	Diciembre 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de funcionamiento de aerogeneradores
<b>4.4.2 Fase de Operación</b>	
Fecha estimada de inicio	Junio 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de energía eléctrica e inyección de energía al sistema eléctrico de Aysén (SEA)
Desmante aerogeneradores 900 kW (Enercon)	Septiembre 2047
Fecha estimada de término	Octubre 2054
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del Sistema Eléctrico de Aysén
<b>4.4.3 Fase de Cierre</b>	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2054
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corte de inyección de energía al Sistema Eléctrico de Aysén
Fecha estimada de término	Marzo 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Revegetación y restauración de áreas intervenidas

a) Cronograma etapa de construcción

ACTIVIDADES	MESES								
	sept -23	oct23	nov -23	dic23	ene -24	feb24	mar -24	abr24	may -24
ETAPA I 3 AEGs + Baterías									
Habilitación de la Instalación de Faenas									
Desmante aerogeneradores 600 kW (Vestas)									
Construcción y mantenimiento de caminos									
Excavación y preparación de fundaciones									
Construcción de Fundaciones de Aerogeneradores									
Construcción de Plataformas de Aerogeneradores									
Construcción de la pista de desaceleración									
Transporte de Aerogeneradores									
Baterías									
Montaje e interconexiones de Aerogeneradores									
Pruebas de Puesta en Servicio									
Hermosamiento Mirador Marchant									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

ETAPA II 2 AEGs + Batería	MESES								
	feb25	mar-25	abr-25	may-25	jun25	jul-25	ago-25	sept-25	oct25
Fundaciones de Aerogeneradores									
Transporte de Aerogeneradores									
Baterías									
Montaje e interconexiones de Aerogeneradores									
Pruebas de Puesta en Servicio									
ETAPA III 3 AEGs	MESES								
	abr26	may-26	jun26	jul-26	ago-26	sept-26	oct26	nov-26	dic26
Fundaciones de Aerogeneradores									
Transporte de aerogenerador									
Montaje e interconexiones de Aerogeneradores									
Habilitación de área verde									
Pruebas de Puesta en Servicio									
Retiro instalación de faena y acondicionamiento del terreno									

b) Cronograma etapa de operación

Actividad	2024	2025	...	2029	...	2047	...	2054
Operación de las unidades de generación de energía eléctrica.								
Mantenimiento de los aerogeneradores.	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año	1 vez al año
Mantenimiento de la subestación eléctrica.	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año
Mantenimiento de las líneas o tendidos eléctricos.			Cada 2 años		Cada 2 años		Cada 2 años	
Mantenimiento área verde			2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año	2 veces al año
Desmantelamiento y retiro de aerogeneradores de 900 KW								
Desconexión del Sistema Eléctrico de Aysén								

c) Cronograma etapa de cierre

Actividad	Oct-2054	Nov-2054	Dic-2054	Ene-2055	Feb-2055	Mar-2055
Habilitación instalación de Faenas						
Desconexión del SEA y detención de aerogeneradores						
Desmantelamiento de infraestructura						
Retiro de señalización						
Retiro de conductores						
Restauración de la morfología de las Áreas intervenidas						
Revegetación y recomposición paisajística						
Registro del cierre						
Mantención, conservación y supervisión						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental 1	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5) y gases (NOX, CO, SO2).
Parte, obra o acción que lo genera	Fases de construcción (I, II y II): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escarpe</li> <li>- Excavaciones</li> <li>- Carga y descarga de material</li> <li>- Nivelación</li> <li>- Compactación</li> <li>- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</li> <li>- Combustión de vehículos</li> <li>- Combustión del motor de maquinarias</li> <li>- Combustión de los grupos electrógenos.</li> <li>- Erosión eólica</li> <li>-</li> </ul> Fase de operación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de vehículos en caminos pavimentados</li> <li>- Combustión de vehículos.</li> </ul> Fase de cierre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escarpe</li> <li>- Tránsito de vehículos en caminos pavimentados</li> <li>- Combustión de vehículos</li> <li>- Nivelación</li> <li>- Combustión del motor de maquinarias</li> <li>- Combustión de los grupos electrógenos</li> </ul>
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	Generación de efecto de sombra parpadeante
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de aerogeneradores
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental 3	Aumento de los niveles de ruido asociados a la etapa de construcción y operación del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno y montaje de aerogeneradores - Funcionamiento de aerogeneradores
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1, del ICE. Numeral 6.1, del ICE.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.1, del ICE, se concluye que el proyecto no genera riesgo para la salud de la población, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental 1	Pérdida y compactación de suelo
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	Pérdida de productividad agrícola de suelo.
Componente ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y habilitación de caminos para acceder al interior del parque eólico
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental 3	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5) y gases (NOX, CO, SO2).
Componente ambiental afectado	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</li> <li>- Erosión eólica</li> <li>- Combustión del motor de maquinarias</li> <li>- Combustión de los grupos electrógenos.</li> </ul> Fase de operación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de vehículos en caminos pavimentados</li> <li>- Combustión de vehículos.</li> </ul> Fase de cierre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de vehículos en caminos pavimentados,</li> <li>- Combustión del motor de maquinarias</li> <li>- Combustión de los grupos electrógenos</li> </ul>
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 4	El proyecto no genera impacto ambiental sobre este componente ambiental
Componente ambiental afectado	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Impacto ambiental 5	Pérdida de ejemplares o individuos de vegetación en categoría de conservación
Componente ambiental afectado	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento camino existente de acceso al Parque Eólico
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 6	Potencial afectación de fauna de carácter nativo y/o endémico.
Componente ambiental afectado	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto.</li> <li>- Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.</li> </ul>
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2, del ICE. Numeral 6.2, del ICE.
Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.2, del ICE se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	

### 5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto ambiental	Afectación de sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. (Asociado al incremento en los tiempos de viaje y restricción a la libre circulación)
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de partes de aerogeneradores (carga sobredimensionada)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.3, del ICE. Numeral 6.3, del ICE.
<p>Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.3, del ICE, se determinó que los impactos identificados y desarrollados, sobre el área de influencia determinada para la componente, no son significativos, concluyéndose que el proyecto no produce reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p> <p>No obstante lo anterior y considerando tanto el enfoque preventivo del sistema de evaluación de impacto ambiental como la relevancia de la Ruta CH-240, única ruta o camino público que conecta directamente las ciudades de Coyhaique, Puerto Aysén y Puerto Chacabuco, principal ruta de ingreso y salida de transporte de carga y pasajeros marítimos de la Región de Aysén, el Servicio de Evaluación Ambiental considera necesario establecer condiciones o exigencias asociadas al horario y días de transporte de carga sobredimensionada, con el objetivo de dar mayor certeza a la comunidad y organismos sectoriales en la correcta planificación, difusión y desarrollo de esta actividad.</p> <p>Las condiciones y exigencias se establecen el Considerando 8° de la presente Resolución.</p>	

<b>5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</b>	
Impacto ambiental	Posible afectación a la Reserva Nacional Río Simpson
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Transporte de partes de aerogeneradores (carga sobredimensionada)
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción.
Fase en que se presenta	Posible afectación a la Reserva Nacional Río Simpson
Impacto ambiental	El proyecto no genera impacto ambiental sobre este componente ambiental
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	El proyecto no genera impacto ambiental sobre este componente ambiental
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.4, del ICE. Numeral 5.5, del ICE. Numeral 6.4, del ICE.
<p>En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.4, del ICE, se concluye que el proyecto no presenta impacto sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, ni sitios con valor ambiental.</p>	

<b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>	
Impacto ambiental	Incorporación de elementos artificiales en la cuenca visual
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	- Acondicionamiento del terreno - Conjunto de aerogeneradores
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.6, del ICE. Numeral 6.5, del ICE.
<p>Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.5, del ICE, se acreditó que no se producirá una alteración significativa, en términos de</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico del sector donde se emplaza el proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Posible pérdida de material arqueológico
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.7, del ICE. Numeral 6.6, del ICE.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.6, del ICE, se determinó que, en el sector de emplazamiento del proyecto, no se evidencia la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Por lo cual, se concluye que el proyecto no genera alteración sobre este componente.	

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

Al proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

#### 6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa Séptica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que establece el D.S. 40/2012 para su otorgamiento se describen Anexo 6.1 PAS 138 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 1919, de fecha 15 de diciembre de 2021, la SEREMI de Salud, Región de Aysén, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 142 del D.S. N°40/2013 MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.1 del ICE

Tabla 6.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Zonas de almacenamiento de residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos
Condiciones o exigencias	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

específicas para su otorgamiento	saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud pública. Los contenidos técnicos y formales referentes al PAS 140 fueron presentados en el Anexo 6.2 PAS 140 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 1919, de fecha 15 de diciembre de 2021, la SEREMI de Salud, Región de Aysén, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 140 del D.S. N°40/2013 MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.2 del ICE

Tabla 6.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte a la calidad de las aguas, suelo y aire y que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales referentes al PAS 142 fueron presentados en el Anexo 6.3 PAS 142 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 1919, de fecha 15 de diciembre de 2021, la SEREMI de Salud, Región de Aysén, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 142 del D.S. N°40/2013 MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.3 del ICE

Tabla 6.2.4 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación camino principal al Parque Eólico
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos consisten en no afectar el valor paisajístico del lugar, y asegurar la protección de las quebradas, cuando corresponda. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención</li> <li>b) Descripción de las obras asociadas a la intervención</li> <li>c) Descripción del área a intervenir y especies a intervenir</li> <li>d) Medidas de protección</li> <li>e) Cartografía georreferenciada</li> </ul> Los contenidos técnicos y formales referentes al PAS 153 se presentan en el Anexo 6.4 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 11-EA/2021, de fecha 15 de diciembre 2021, la CONAF, Región de Aysén, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 153 del D.S. N°40/2013 MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.4 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Tabla 6.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Previo a la fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas, Sala Equipo de Comunicaciones y Sistema Almacenamiento de Energía
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales referentes al PAS 160 fueron presentados en el Anexo 6.5 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 445/2021, de fecha 15 de diciembre de 2020, el SAG, Región de Aysén, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 160 del D.S. N°40/2013 MMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.2.5 del ICE

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

<b>Normativa Ambiental Aplicable</b>	<b>Referencia al ICE</b>
Norma Decreto Supremo N° 100/2005. Constitución Política de la República. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	Tabla 9.1.1. del ICE
Norma Ley N° 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente.	Tabla 9.1.2. del ICE
Norma Ley N°20.417 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente.	Tabla 9.1.3. del ICE
Norma D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y el D.S. N°63, y D.S. N°8, de fecha 27 de marzo de 2014, 14 que modifican el Reglamento del SEIA. Ministerio del Medio Ambiente	Tabla 9.1.4. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 30/2013. Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.1.5. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 31/2013. Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.1.6. del ICE
Norma Resolución Exenta N° 1.518/2013. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574 Exenta, de 2012. Superintendencia del Medio Ambiente.	Tabla 9.1.7. del ICE
Norma Resolución Exenta N° 223/2015. Dicta e Instruye sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.1.8. del ICE
Resolución N.º277/2013, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012. Ministerio de Medio Ambiente.	Tabla 9.1.9. del ICE
Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Tabla 9.1.10. del ICE
Norma Decreto de Fuerza Ley N° 458/1976. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Tabla 9.1.11. del ICE
Norma Decreto de Fuerza Ley N° 458/1976. Aprueba Nueva Ley General de	Tabla 9.1.12. del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Norma Decreto de Fuerza Ley N°850/1998. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960. Ministerio de Obras Públicas.	Tabla 9.1.13. del ICE
Norma Resolución N°232/2002, Deja sin efecto Resolución DV N.º 416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. Dirección Nacional de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas.	Tabla 9.1.14. del ICE
Norma D.F.L. N°4/20018 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N° 1, de minería, de 1982, ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción.	Tabla 9.1.15. del ICE
Norma Ley 20.936/2017 Establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del Sistema Eléctrico Nacional. Ministerio de Energía	Tabla 9.1.16. del ICE
Norma D.S. N°1/2013 del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.2.1. del ICE
Norma Decreto Supremo N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010. Ministerio de Salud.	Tabla 9.2.2. del ICE
Norma Decreto Supremo N°75/87 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	Tabla 9.2.3. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 55/1994. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Tabla 9.2.4. del ICE
Norma D.S. N°47/92 Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Tabla 9.2.5. del ICE
Norma Decreto Supremo N°33/2012, Declara Zona Saturada por material particulado respirable MP10, como concentración diaria y anual a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, en conformidad al polígono que se indica. Ministerio de Medio Ambiente	Tabla 9.2.6. del ICE
Norma Decreto Supremo N°15/2016 Declara Zona Saturada de por material particulado fino respirable MP2,5, como concentración de 24 horas a la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, en conformidad al polígono que se indica. Ministerio de Medio Ambiente.	Tabla 9.2.7. del ICE
Norma Decreto Supremo N°47/1992. Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Tabla 9.2.8. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control, Modificado por Decreto N°58/2004. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Tabla 9.2.9. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud.	Tabla 9.2.10. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 279/1983. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. Ministerio de Salud	Tabla 9.2.11. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 54/1994. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Tabla 9.2.12. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 211/91. Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Modificado por Decreto N°29/2012. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Tabla 9.2.13. del ICE
Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Ministerio de Salud.	Tabla 9.2.14. del ICE
Norma D.F.L. N°1/90. Determina Materias que requieren autorización sanitaria expresa del Ministerio de Salud.	Tabla 9.2.15. del ICE
Norma Decreto N° 37/2019 Aprueba y Declara norma oficial de la República de	Tabla 9.2.16. del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Chile la norma técnica NCh 3562. Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Norma Decreto Supremo N° 594/1999. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.	Tabla 9.2.17. del ICE
Norma Resolución Exenta N° 359/2005 Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos y Resolución Exenta N°499/2006 aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos. Ministerio de Salud.	Tabla 9.2.18. del ICE
Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias N° 15.	Tabla 9.2.19. del ICE
Norma Decreto N° 158/1980, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Ministerio de Obras Públicas.	Tabla 9.2.20. del ICE
Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 Código Sanitario. Ministerio de Salud.	Tabla 9.3.1. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 594/1999. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.	Tabla 9.3.2. del ICE
Norma Decreto Supremo N°735 de 1969 Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. Ministerio de Salud.	Tabla 9.3.3. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 38/2012. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.3.4. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Tabla 9.3.5. del ICE
Norma Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. Ministerio de Educación Pública.	Tabla 9.3.6. del ICE
Norma Decreto Supremo N°484/1990 Reglamento de La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Ministerio de Educación Pública.	Tabla 9.3.7. del ICE
Norma D.S. N° 47/1992 Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Tabla 9.3.8. del ICE
Norma Decreto de Fuerza Ley N°1/2009. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Tabla 9.3.9. del ICE
Norma Resolución Exenta N° 1/1995 Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica. Ministerio de Obras Públicas.	Tabla 9.3.10. del ICE
Norma D.S. N°298/95 texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	Tabla 9.3.11. del ICE
Norma Decreto Supremo N°75/87. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Tabla 9.3.12. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Tabla 9.3.13. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 1665/2003. autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. Modifica Decreto N° 19, de 1984. Ministerio de Obras Públicas	Tabla 9.3.14. del ICE
Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Código Sanitario. Ministerio de Salud.	Tabla 9.3.15. del ICE
Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1 Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Ministerio de Salud	Tabla 9.3.16. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 148/2003. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Ministerio de Salud.	Tabla 9.3.17. del ICE
Norma Decreto Supremo N° 1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.3.18. del ICE
Norma Ley Marco 20.920/2016 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.	Tabla 9.3.19. del ICE
Norma D.S. N°43/2016 Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de	Tabla 9.3.20. del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Sustancias Peligrosas, que modifica al D.S. N°78/2010 Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.	
Norma Ley 19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil. Ministerio de Agricultura.	Tabla 9.3.21. del ICE
Norma D.S. N°5/98 Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.	Tabla 9.3.22. del ICE
Norma Decreto 146/1974 Prohíbese la corta de árboles y arbustos en la zona que indica. Ministerio de Agricultura.	Tabla 9.3.23. del ICE
Norma Decreto Ley N°3.557/1981 Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Ministerio de Agricultura.	Tabla 9.3.24. del ICE
Norma D.F.L N°4/20.018 del 2006 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Tabla 9.3.25. del ICE
Norma Decreto Supremo N°327/1997. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.	Tabla 9.3.26. del ICE
Decreto Supremo N°1.261/1957. Aprueba Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas. Ministerio del Interior.	Tabla 9.3.27. del ICE
Norma NCh Elec N°10/1984. Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	Tabla 9.3.28. del ICE
Norma Decreto 115/2004 Aprueba Norma Técnica NCh. Elec. 4/2003, instalaciones de consumo en baja tensión y deroga, en lo pertinente, el Decreto N° 91, de 1984. Ministerio de Economía; Fomento y Reconstrucción	Tabla 9.3.29. del ICE
Norma Decreto Supremo N°4.188/1955 Aprueba la Norma NSEG. 5 E.n.71 Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes. Ministerio del Interior.	Tabla 9.3.30. del ICE
Norma Decreto Supremo N°1.261/1957. Aprueba Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas. Ministerio del Interior.	Tabla 9.3.31. del ICE
Norma NSEG 5 E.n.71. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. Superintendencia de Electricidad y Combustible.	Tabla 9.3.32. del ICE

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

### 8.1. Condición o Exigencia 1.

Se solicita al titular, a lo menos 2 meses previos al inicio de cada una de las etapas de transportes de carga sobredimensionada, informar a la SMA Región de Aysén y SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones Región de Aysén, en detalle las características de los convoyes que circularán tanto en horario diurno como nocturno. Este deberá considerar el tránsito de camiones de mayor envergadura de carga sobredimensionada (mayores a 3 metros de ancho) **en horario nocturno (21:00 horas a 06.00 horas)**. A su vez en formas de control y seguimiento de CAV 2 “Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial” y CAV 3 “Condiciones para efectuar el transporte de carga sobredimensionada” se incorpore de manera adicional de seguimiento, el informar a su vez, no solo a la SMA, sino también a la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones región de Aysén.

Mediante Acta N° 01-06/2023 de 05 de junio de 2023, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de de Aysén, la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones indica:

*“Si bien esta Secretaría Regional Ministerial, se pronunció con observaciones a la Adenda complementaria, éstas se encuentran cubiertas por las condiciones establecidas en el ICE, en específico la exigencia número uno, la cual señala que para la correcta ejecución del proyecto “se solicita al titular de que al menos dos meses previo al inicio de cada una de las etapas de transporte de carga sobre dimensionada, informe a la Superintendencia del Medio Ambiente y la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la región de Aysén sobre las características de este transporte o de esta jornada de transporte”. Quiero agregar y/o complementar esta condición señalado que nosotros como SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones actuaremos como coordinadores de esta actividad con los Servicios de urgencias y policías, también al respecto de la difusión de la información hacia la ciudadanía, también trabajaremos con los centros portuarios Oxcean y Emporcha y con todas las instituciones y organismos sectoriales involucrados en esta actividad”.*

### 8.2. Condición o Exigencia 2.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Con respecto a los días en que transitarán los camiones con carga sobredimensionada, se especifica que deben realizarse los traslados los días lunes, jueves y sábado (camiones con carga), un convoy diario en horario diurno de 13:00 a 18:00 hrs. Este deberá considerar el tránsito de camiones de mayor envergadura de carga sobredimensionada (mayores a 3 metros de ancho) **en horario nocturno (21:00 horas a 06.00 horas).**

El regreso debe efectuarse en vacío los días martes, viernes y domingo (camiones sin carga) en horario de 13:00 a 18:00 hrs. a una velocidad máxima de 50 km/hora al terminal portuario.

Se recuerda que toda solicitud de transporte de carga sobredimensionada debe ser tramitada siguiendo el procedimiento de autorización de permisos especiales según el Manual de Autorización para Transportes Especiales de la Dirección de Vialidad en su última versión.

A su vez deben seguirse las configuraciones de tránsito entregadas en Tabla 1-15 Configuración de Convoy presentado en Adenda Complementaria y todas las intervenciones en la ruta para el transporte de carga sobredimensionada presentadas en la Tabla 1-25 de la Adenda Complementaria, tanto para el transporte en horario diurno como en horario nocturno.

### 8.3. Condición o Exigencia 3.

Se solicita que actividades de remoción de barreras y señaléticas para traslado de carga sobredimensionada no impliquen la suspensión del flujo vehicular en inmediaciones de Puente Correntoso o Túnel Farellones, a su vez que estas actividades sean efectuadas fuera de días y horas punta de tránsito por rutas consideradas para el traslado de la carga sobredimensionada. Considerando además las medidas de seguridad vial emanada en la normativa sectorial de competencia de la Dirección de Vialidad.

### 8.4. Condición o Exigencia 4.

El titular deberá acreditar y/o certificar por un organismo competente (público o privado) las características del camión especializado que utilizará para el desarrollo de la acción de transporte de carga sobredimensionada en periodos de invierno y en horario nocturno, asegurando de esta forma un transporte seguro. Esta información deberá ser presentada como antecedente en el cumplimiento de la condición de estipulada en el numeral 8.1 de la presente Resolución"

### 8.5. Condición o Exigencia 5.

Con respecto al Compromiso Ambiental Voluntario "Pintado de aspas de aerogeneradores", el cual fue presentado por el titular tanto en la DIA como en Adenda, no siendo considerado en el anexo 7.1 "Compromisos Ambientales Voluntarios" del Adenda Complementaria y cuyo objetivo es reducir el número de accidentes por colisión de aves, se requiere que este sea ejecutado de acuerdo a lo establecido en el Anexo 8.1 "Compromisos Ambientales voluntarios" del Adenda de fecha 14 de junio de 2022.

<b>Compromiso ambiental voluntario: Pintado de aspas de aerogeneradores</b>	
Impacto asociado	Accidentes por colisión de aves
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reducir el número de accidentes por colisión de aves.</p> <p>Descripción: Considerando que la fauna silvestre se podría ver afectada de forma accidental por colisión y barotrauma, producto de la operación del proyecto Ampliación Parque Eólico Alto Baguales, es que el presente compromiso ambiental voluntario considera el pintar parte de una de las aspas de cada uno de los aerogeneradores de acuerdo con la normativa (DAN 14 154) emitida por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).</p> <p>Justificación: En un espacio aéreo abierto es posible que las aves no siempre perciban las obstrucciones por delante, lo que aumenta el riesgo de colisión. Para reducir la susceptibilidad a las colisiones, algunas señales visuales "pasivas" puede mejorar la visibilidad de las palas del rotor, lo que permite que las aves tomen</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	medidas evasivas a su debido tiempo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La implementación de esta medida se ejecutará en los ocho Aerogeneradores que forman parte del Proyecto en evaluación, según recomendaciones particulares de la DGAC. Forma: La realización será previo al funcionamiento del Parque Eólico, pintando una de las aspas de cada aerogenerador. Oportunidad: La vida útil del compromiso ambiental voluntario será asimilada e implementada, durante la construcción y se mantendrá durante toda la fase de operación del Parque Eólico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Con el fin de verificar la efectividad de la medida, y en conjunto al compromiso voluntario “Monitoreo y remoción de carcassas” se realizarán campañas de monitoreo de búsqueda de carcassas. Con los resultados obtenidos, se elaborará un reporte de manera estacional (cuatro veces al año). Durante los tres primeros años de operación, para el titular y su posterior ingreso a la SMA, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras, y así se controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el CAV.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán informes de los recorridos pedestres realizados para evaluar la efectividad de la implementación de la medida. Dichos informes contendrán, fecha del recorrido, y de ser necesarios antecedentes de mantenciones ejecutadas, para ser posteriormente ingresado a la SMA.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Tabla 9.1. Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo y remoción de carcassas”.	
Impacto asociado	Colisiones y barotrauma en quirópteros y aves
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Realizar un monitoreo y registro de carcassas a fin de verificar que la presencia de los Aerogeneradores que se adicionan al Parque eólico no aumenta el número de colisiones y barotrauma en aves y quirópteros.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de operación del Proyecto, se desarrollará un monitoreo y remoción de carcassas en todos los aerogeneradores, mediante transectos lineales y concéntricos de 5 metros de distancia de cada uno, tomando como radio o centro la base del aerogenerador y en un radio de búsqueda de aproximadamente 95 m (doble longitud de las aspas del AG o igual al diámetro de barrido de aspa). La remoción se desarrollará por profesional con experiencia en el grupo o bien se capacitará técnicamente a trabajadores de la empresa para la detección de los hallazgos.</p> <p>La remoción de carcassas también permitirá evitar que otras especies, particularmente aves carroñeras se expongan al riesgo de colisionar con las aspas de los aerogeneradores. Este procedimiento quedará registrado, en una planilla y luego informe de terreno, registrándose los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadas del hallazgo, asociadas a número de aerogenerador,</li> <li>• Identificación general de la especie (en caso de que pueda identificarla).</li> <li>• Descripción general del daño</li> <li>• Causa probable</li> <li>• Fecha y hora del hallazgo.</li> <li>• Registro fotográfico</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> El monitoreo y remoción de carcassas en el parque eólico permitirá verificar que la presencia de los AG no genera eventos de colisiones o barotraumas que ocasionen un detrimento a poblaciones de aves y quirópteros presentes. Por otra parte, permitirá recopilar información cuantitativa de eventos de colisión, basado en la abundancia de individuos por especie registrada.</p>
Lugar, forma y	<b>Lugar:</b> Se implementará en el área circundante a cada aerogenerador que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

oportunidad de implementación	<p>compone el parque eólico. El área de muestreo tendrá un radio de búsqueda de aproximadamente 95 m.</p> <p><u>Forma:</u> Se recorrerán mediante transectos lineales y/o concéntricos, tomando como eje la base del aerogenerador. El monitoreo será realizado por profesionales del área o por operarios previamente capacitados. El procedimiento consistirá en una búsqueda intensiva de carcassas mediante un diseño muestral predefinido y estandarizado a una velocidad constante. En caso de hallar una carcassa, esta deberá ser registrada la hora y fecha del encuentro, así como de documentar su ubicación precisa mediante GPS y fotografiar. A continuación, se detalla el procedimiento a ejecutar.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Separación entre los transectos deberá ser como máximo de 5 metros.</li> <li>2.- Homogenizar el tiempo de búsqueda de carcassas por aerogenerador (mínimo 20 minutos).</li> <li>3.- El área de muestreo debe ser el doble de la longitud del aspa de cada aerogenerador, por tanto, se considerará un radio de 134 m, medido desde la base del aerogenerador.</li> </ol> <p><u>Oportunidad:</u> Se implementará un monitoreo de carcassas de aves y quirópteros durante los primeros tres (3) años de operación del parque, con una frecuencia estacional (cuatro veces al año).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo de carcassas que dé cuenta de la implementación y metodología del estudio (informe estacional), el cual será entregado al titular y su posterior ingreso a la SMA, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras, y así se controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el CAV.
Forma de control y seguimiento	<p>El monitoreo se desarrollará en todos los aerogeneradores dispuestos en el área de influencia del Proyecto, por tanto, los puntos de control serán cada uno de los AG que componen el parque eólico. El seguimiento corresponderá a los monitoreos y registros asociados de manera estacional y durante los tres primeros años de operación, que serán entregados posteriormente en un informe a la SMA.</p> <p>Se dará aviso al SAG cuando se realice el monitoreo de remoción de carcassas para que este actúe como garante y ministro de fe.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.1 del ICE

Tabla 9.2 Compromiso ambiental voluntario “Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial”.

Impacto asociado	Posible afectación a las comunidades aledañas a la ruta 240 y ruta 7, en el tramo de acceso al Parque Eólico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Generar un procedimiento de comunicación, información y circulación, orientado a la comunidad, con el propósito de aumentar la transparencia y la participación de éstas en su desarrollo.</p> <p><u>Descripción:</u> Este protocolo se compone de tres elementos básicos correspondientes a: Plan de Comunicación, Información y Difusión; Protocolo de Acercamiento y Comportamiento con las Comunidades y Programa de Acceso y Circulación.</p> <p><u>Justificación:</u> El proyecto necesita utilizar la carretera CH – 240 para el transporte de carga sobredimensionada, pudiendo de esta manera interferir en el normal tránsito de las poblaciones aledañas y de la comunicación entre puerto Chacabuco y la ciudad de Coyhaique.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este protocolo se hará efectivo en las comunidades que puedan verse afectadas por el transporte de carga sobredimensionada, a lo largo de la ruta 240.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<p><u>Forma:</u> El protocolo conta de 3 elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Comunicación, Información y Difusión El Plan de Comunicación, Información y Difusión tiene como finalidad mantener informada a la comunidad y asociación indígena, sobre las principales acciones del Proyecto, principalmente los trabajos asociados al transporte de carga sobredimensionada, específicamente las partes que componen los aerogeneradores. La entrega de esta información será mediante difusión en una radio local, con cobertura a todas las localidades afectadas. Para mejorar la comunicación y mantener una buena relación con la comunidad y comunidad indígena, el titular implementará un sistema de gestión de consultas y reclamos.</li> </ul> <p>El mandante nombrará al Sr. Alberto Hemmelmann Ortega, como contraparte de la empresa, Ingeniero en Medio Ambiente, Subgerencia Asuntos Corporativos y Sustentabilidad de Saesa, ubicada en Ramirez 705 P5 Osorno, cuyos datos de contacto son Alberto.hemmelmann@saesa.cl, teléfonos +56 64 2385564 y +56 9 9229 5573, para mantener una comunicación fluida vía telefónica y/o correo electrónico, dando respuesta a todas las consultas, reclamos y/o sugerencias al proyecto, las cuales serán atendidas y tomadas en consideración tanto para las etapas de construcción como la de operación del parque eólico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolo de acercamiento y comportamiento con las comunidades Junto con el Plan de comunicación, información y difusión, se ha diseñado un Protocolo de Acercamiento y Convivencia con Comunidades que regirá el comportamiento de los trabajadores, contratistas y subcontratistas en los frentes de trabajo y su relación con la localidad. Estos lineamientos se deben poner en práctica cada vez que se tome contacto con población local, se realicen trabajos cercanos a la localidad y/o se circule en zonas con presencia de población.</li> <li>Programa de Acceso y Circulación Este plan deberá ser presentado de forma previa al inicio de las obras y será aplicable a todo el personal del Proyecto, en toda su extensión, siendo difundido y explicado según corresponda.</li> </ul> <p>Para mayor detalle, se presenta en Anexo 8.2 del Adenda N°1 “Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial”.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La radiodifusión se emitirá antes del transporte de carga sobredimensionada, indicando fecha y horario en que se realizará la actividad. Además, se entregará el protocolo a todo el personal relacionado con el proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Certificado de radio emisora local, donde acredite que la información fue transmitida según lo acordado. Se mantendrá en faena el registro con las firmas de trabajadores, que acredite que fueron informados del protocolo, y de los lineamientos a seguir.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA)</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Numeral 11.1.2 del ICE</p>

Tabla 9.3 Compromiso ambiental voluntario “Condiciones para efectuar el transporte de carga sobredimensionada”.	
Impacto asociado	<p>Incremento en los tiempos de viaje de todos los usuarios que se desplazan por la ruta CH – 240 y ruta 7, incluyendo a los que se desplazan en sentido contrario al transporte de carga sobredimensionada.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	<p>Construcción</p>
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Minimizar el impacto temporal que genere el transporte de carga sobredimensionada del proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

**Descripción:** El convoy se demorará aproximadamente 5.30 horas en transitar desde Puerto Chacabuco hasta el Proyecto (incluyendo 7 detenciones para aliviar tráfico de vehículos menores en la parte trasera y delantera del convoy, además de 5 detenciones de regreso, es decir camiones sin carga), Con respecto a los tiempos de desplazamiento, en la información proporcionada en la siguiente tabla y en la tabla 12-35 del Anexo 4.3 del Adenda Complementaria , se puede determinar que el aumento de los tiempos de desplazamiento varía desde los 3,37 min hasta los 51,56 min.

Por ejemplo, considerando que el convoy transite desde el punto de detención 3 hasta el 4 sin detenerse para aliviar la cola en el PDT Aux 2. Dicha situación se presentaría solo en caso de que no se genere la cola detrás del convoy, de lo contrario los camiones de carga sobredimensionada se detendrán en el punto auxiliar 2 disminuyendo este tiempo a 36,16 min.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

**Lugar:** Desde Puerto Chacabuco hasta el área de emplazamiento del proyecto, a través de la ruta CH – 240 y ruta 7.

**Forma:** A continuación, se propone una serie de medidas relativas a la gestión del flujo de proyecto, para que este opere de forma correcta, fluida, segura, minimizando los impactos viales que podría producir.

Disponer de vehículos auxiliares de señalización vial, que brinden escolta a todos los camiones con carga sobredimensionada, además de disponer de puntos de detención auxiliares, en caso de cualquier contingencia, y/o para efectos de aliviar flujo vehicular durante los transportes con escolta policial, tal como lo indica la siguiente tabla.

**Puntos de detención del Convoy (ida)**

Punto	Ubicación	Coordenadas UTM (WGS – 84, zona 18 sur)			
		Inicio		Fin	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
<b>PDT 1</b>	Ruta 240, sector norte cruce con av. El salto	673947.97	4965274.83	674118.01	4965412.95
<b>PDT 2</b>	Bypass, puerto Aysén	682055.92	4968323.04	682371.90	4968580.86
<b>PDT 3</b>	Ruta 240, previa bifurcación con ruta x-50	694928.03	4968782.42	695168.612	4968937.34
<b>PDT 4</b>	Ruta 240, previo puente correntoso	704455.06	4963428.92	704537.40	4963240.86
<b>PDT 5</b>	Ruta 240, previo túnel farellones	718007.07	4958593.13	718194.83	4958491.65
<b>PDT Auxiliar 1</b>	Previo Puente Correntoso	711703.46	4960760.01	711831.19	4960607.28
<b>PDT Auxiliar 2</b>	Sector Cascada de la Virgen	703612.20	4964796.63	703770.66	4964562.36

**Puntos de detención del Convoy (vuelta, camiones vacíos)**

Punto	Ubicación	Coordenadas UTM (WGS – 84, zona 18 sur)			
		Inicio		Fin	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
<b>PDT 1</b>	Previo al túnel farellones	716401.27	4958337.57	716211.17	4958473.60



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<table border="1"> <tr> <td><b>PDT 2</b></td> <td>Sector Los Torreones</td> <td>702506.90</td> <td>4966220.93</td> <td>702337.18</td> <td>4966403.51</td> </tr> <tr> <td><b>PDT 3</b></td> <td>Previo Cruce Av. El salto</td> <td>674418.27</td> <td>4965654.83</td> <td>674248.36</td> <td>4965516.94</td> </tr> <tr> <td><b>PDT Auxiliar 1</b></td> <td>Ruta 240, Previa bifurcación con ruta X-50</td> <td>694928.03</td> <td>4968782.42</td> <td>695168.61</td> <td>4968937.34</td> </tr> <tr> <td><b>PDT Auxiliar 2</b></td> <td>Bypass, Puerto Aysén</td> <td>682055.92</td> <td>4968323.04</td> <td>682371.90</td> <td>4968580.86</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar previamente a la comunidad, sobre los días en que se efectuarán los transportes, de manera de mantener una información clara y transparente que evite efectos negativos en la población.</li> <li>• El transporte se realizará de día evitando las horas de mayor congestión vehicular, y sin interrumpir festividades que se celebren en o cercano a la ruta 240, tales como peregrinaciones o ceremonias.</li> <li>• Previo al inicio de la Etapa de Construcción del Proyecto, debe ser aprobado el proyecto de Acceso del Parque Eólico Algo Baguales, el cual debe ser presentado ante la Dirección Vialidad Nacional, debido a que la Ruta 7 corresponde a una ruta nacional.</li> <li>• De igual forma que el punto anterior, previo al inicio de la Etapa de Construcción del Proyecto, debe ser presentado y aprobado el proyecto de Atravesos de la Ruta 7 del Parque Eólico, ante el mismo organismo.</li> <li>• Cumplir las medidas que indica el estudio de cargas sobredimensionadas elaborado para el Proyecto.</li> <li>• Previo a efectuar el transporte, este será coordinado con carabineros.</li> </ul> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Transporte de carga sobredimensionada, como las partes de los aerogeneradores (torres y aspas).</p> <p><i>Respecto de los días y horarios de transporte de carga sobredimensionada el titular deberá ajustarse a las condiciones o exigencias establecidas en el considerando 8° del presente documento.</i></p>	<b>PDT 2</b>	Sector Los Torreones	702506.90	4966220.93	702337.18	4966403.51	<b>PDT 3</b>	Previo Cruce Av. El salto	674418.27	4965654.83	674248.36	4965516.94	<b>PDT Auxiliar 1</b>	Ruta 240, Previa bifurcación con ruta X-50	694928.03	4968782.42	695168.61	4968937.34	<b>PDT Auxiliar 2</b>	Bypass, Puerto Aysén	682055.92	4968323.04	682371.90	4968580.86
<b>PDT 2</b>	Sector Los Torreones	702506.90	4966220.93	702337.18	4966403.51																				
<b>PDT 3</b>	Previo Cruce Av. El salto	674418.27	4965654.83	674248.36	4965516.94																				
<b>PDT Auxiliar 1</b>	Ruta 240, Previa bifurcación con ruta X-50	694928.03	4968782.42	695168.61	4968937.34																				
<b>PDT Auxiliar 2</b>	Bypass, Puerto Aysén	682055.92	4968323.04	682371.90	4968580.86																				
Indicador que acredite su cumplimiento	El transporte de carga sobredimensionada se realizará en coordinación con carabineros.																								
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA)																								
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.3 del ICE																								

Tabla 9.4 Compromiso ambiental voluntario “Medidas de control de Ruido”.	
Impacto asociado	Superación en el nivel normativo de ruido, durante el periodo nocturno de la fase de operación del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Dar cumplimiento a la normativa.</p> <p><u>Descripción:</u> La evaluación de la operación del Proyecto se realizó de acuerdo a lo indicado en la guía para la aplicación del DS N° 38, de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente para parque eólicos para los 3 rangos de velocidad de viento (6-8, 8-10 y 10-12 [m/s]), considerando el menor ruido de fondo y consecuencia, el límite más restrictivo obtenido en cada rango de velocidad de viento.</p> <p>Al respecto se debe indicar que la operación del Proyecto cumple con los límites en periodo diurno, y superan preliminarmente los límites nocturnos para los escenarios 1, 2 y 3 (Etapa C, todos los aerogeneradores operativos), y en el escenario 3 (10-12 m/s) en la Etapa intermedia de operación denominada B (4, 5, 1, 2, 3, 6, 7 y 8). Por lo anterior, se definieron medidas de control las que consisten en la operación de determinados aerogeneradores en modos de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<p>operación (de menor emisión acústica), y la detención de algunos de los aerogeneradores solo para dichas etapas de implementación del proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> La operación del Proyecto (aerogeneradores existentes y aerogeneradores nuevos) en periodo nocturno supera los límites máximos permitidos para la etapa B (aerogeneradores operativos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) solo escenario 3 (10-12 m/s) y etapa C (aerogeneradores operativos 1-11) en los 3 escenarios evaluados.</p>																																																																							
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><b>Lugar:</b> Área de emplazamiento del proyecto, específicamente en los aerogeneradores.</p> <p><b>Forma:</b> A continuación, se indica la configuración que debe mantener el Parque en periodo nocturno, para dar cumplimiento a la normativa.</p> <p>Configuración modos de operación – Periodo nocturno. Etapa B.</p> <table border="1" data-bbox="532 737 1463 1108"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Aerogenerador N°</th> <th>Rango de velocidad de viento [m/s]</th> </tr> <tr> <th>Escenario 3: 10 – 12 Lw en [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>104.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>101.1</td></tr> <tr><td>4</td><td>102.1</td></tr> <tr><td>5</td><td>102.1</td></tr> <tr><td>6</td><td>97.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>104.0</td></tr> <tr><td>8</td><td>101.1</td></tr> </tbody> </table> <p>*Color naranja indica aerogenerador en Modo diferente al Modo 0.</p> <p>Configuración modos de operación – Periodo nocturno. Etapa C.</p> <table border="1" data-bbox="526 1310 1466 1841"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Aerogenerador N°</th> <th colspan="3">Rango de velocidad de viento [m/s]</th> </tr> <tr> <th>Escenario 1: 6 – 8</th> <th>Escenario 2: 8 – 10</th> <th>Escenario 3: 10 – 12</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Lw en [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>98.9</td><td>103.3</td><td>104.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>98.9</td><td>103.3</td><td>102.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>No operativo</td><td>102.1</td><td>No operativo</td></tr> <tr><td>5</td><td>No operativo</td><td>102.1</td><td>No operativo</td></tr> <tr><td>6</td><td>97.0</td><td>101.9</td><td>97.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>98.9</td><td>103.3</td><td>104.0</td></tr> <tr><td>8</td><td>98.9</td><td>103.3</td><td>97.5</td></tr> <tr><td>9</td><td>97.0</td><td>101.5</td><td>97.5</td></tr> <tr><td>10</td><td>97.0</td><td>97.5</td><td>97.5</td></tr> <tr><td>11</td><td>No operativo</td><td>101.5</td><td>97.5</td></tr> </tbody> </table> <p>*Color naranja indica aerogenerador en Modo diferente al Modo 0.</p> <p><b>Fase de operación (con medidas de control)</b> A continuación, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de operación en periodo nocturno, conjuntamente con la evaluación de cumplimiento normativo.</p> <p><b>Escenario 1 (6-8 m/s):</b> Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 1 (6-8 m/s). Periodo nocturno.</p> <table border="1" data-bbox="597 2245 1437 2277"> <thead> <tr> <th>Punt</th> <th>NPS<sub>eq</sub> proyectado*</th> <th>Máximo</th> <th>Evaluaci</th> </tr> </thead> </table>	Aerogenerador N°	Rango de velocidad de viento [m/s]	Escenario 3: 10 – 12 Lw en [dB(A)]	1	104.0	2	101.1	4	102.1	5	102.1	6	97.5	7	104.0	8	101.1	Aerogenerador N°	Rango de velocidad de viento [m/s]			Escenario 1: 6 – 8	Escenario 2: 8 – 10	Escenario 3: 10 – 12	Lw en [dB(A)]			1	98.9	103.3	104.0	2	98.9	103.3	102.0	4	No operativo	102.1	No operativo	5	No operativo	102.1	No operativo	6	97.0	101.9	97.5	7	98.9	103.3	104.0	8	98.9	103.3	97.5	9	97.0	101.5	97.5	10	97.0	97.5	97.5	11	No operativo	101.5	97.5	Punt	NPS <sub>eq</sub> proyectado*	Máximo	Evaluaci
Aerogenerador N°	Rango de velocidad de viento [m/s]																																																																							
	Escenario 3: 10 – 12 Lw en [dB(A)]																																																																							
1	104.0																																																																							
2	101.1																																																																							
4	102.1																																																																							
5	102.1																																																																							
6	97.5																																																																							
7	104.0																																																																							
8	101.1																																																																							
Aerogenerador N°	Rango de velocidad de viento [m/s]																																																																							
	Escenario 1: 6 – 8	Escenario 2: 8 – 10	Escenario 3: 10 – 12																																																																					
	Lw en [dB(A)]																																																																							
1	98.9	103.3	104.0																																																																					
2	98.9	103.3	102.0																																																																					
4	No operativo	102.1	No operativo																																																																					
5	No operativo	102.1	No operativo																																																																					
6	97.0	101.9	97.5																																																																					
7	98.9	103.3	104.0																																																																					
8	98.9	103.3	97.5																																																																					
9	97.0	101.5	97.5																																																																					
10	97.0	97.5	97.5																																																																					
11	No operativo	101.5	97.5																																																																					
Punt	NPS <sub>eq</sub> proyectado*	Máximo	Evaluaci																																																																					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

o	[dB(A)]	permitido Periodo nocturno [dB(A)]	ón Cumple
	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	40	40	Sí
2	35	40	Sí
2.1	40	40	Sí
2.2	32	40	Sí
3	32	50	Sí
3.1	32	50	Sí
3.2	32	50	Sí
3.3	36	50	Sí
3.4	37	50	Sí
4	38	42	Sí
4.1	34	42	Sí

**Escenario 2 (8-10 m/s):**

Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 2 (8-10 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple
	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	45	45	Sí
2	42	46	Sí
2.1	46	46	Sí
2.2	39	46	Sí
3	38	50	Sí
3.1	38	50	Sí
3.2	38	50	Sí
3.3	42	50	Sí
3.4	43	50	Sí
4	41	42	Sí
4.1	39	42	Sí

**Escenario 3 (10-12 m/s):**

Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA. Fase de operación – Escenario 3 (10-12 m/s). Periodo nocturno.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]		Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación Cumple
	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)		
1	42	42	42	Sí
2	37	39	45	Sí
2.1	41	43	45	Sí
2.2	35	36	45	Sí
3	35	35	50	Sí
3.1	35	34	50	Sí
3.2	36	35	50	Sí
3.3	39	38	50	Sí
3.4	40	39	50	Sí



	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>41</td> <td>40</td> <td>44</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4.1</td> <td>39</td> <td>38</td> <td>44</td> <td>Sí</td> </tr> </table> <p>De acuerdo a los resultados presentados en la tabla anterior, la operación del proyecto cumple con los límites máximos permitidos en periodo nocturno en todos los puntos evaluados, con las medidas de control (modos operacionales) aplicadas.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Periodo nocturno de la fase de operación del proyecto</p>	4	41	40	44	Sí	4.1	39	38	44	Sí
4	41	40	44	Sí							
4.1	39	38	44	Sí							
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la SMA el certificado del fabricante o las mediciones realizadas de acuerdo con la norma técnica, donde se indicará específicamente los valores de potencias y modos de operación de los aerogeneradores utilizados, los cuales estarán acorde a lo presentado en el Anexo 1.10 de la adenda complementaria. Además, el titular entregará a la SMA el reporte de monitoreos de ruido de forma anual, en el que se incluirán los modos de operación con los cuales funcionaron los aerogeneradores.										
Forma de control y seguimiento	Será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA), entregando el certificado del fabricante del aerogenerador seleccionado y el reporte de monitoreos de ruido incluyendo los modos de operación con el cual funcionaron los aerogeneradores, dicho reporte será entregado de forma anual hasta finalizar el primer año de funcionamiento de todos los aerogeneradores.										
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.4 del ICE										

Tabla 9.5 Compromiso ambiental voluntario “Compensación de Suelo”.	
Impacto asociado	Pérdida temporal de suelos productivos de valor agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Creación de un área verde, con la finalidad de reutilizar la capa vegetal extraída por excavación del predio oriente del proyecto, realizar un enriquecimiento vegetal en el sector y mejorar el entorno visual.</p> <p><u>Descripción:</u> El compromiso se realizará en el mismo predio del proyecto, en el área más cercana al mirador Marchant (predio oeste), ya que además de realizar un enriquecimiento vegetal en el área, esto ayudará a mejorar el campo visual desde el mirador.</p> <p><u>Justificación:</u> Debido al emplazamiento del proyecto, específicamente la instalación de los aerogeneradores N° 10 y N° 11 en el predio oriente, el proyecto intervendrá suelo de alto valor agrícola.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Este compromiso se realizará dentro del área de emplazamiento del proyecto, específicamente cercano al aerogenerador N° 5, en el predio oeste, tal como se presenta en el Apéndice 7.1.2 kmz y plano del área verde del Adenda Complementaria.</p> <p><u>Forma:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, se reutilizará la capa vegetal extraída por la actividad de excavación del sitio oriente (aerogeneradores N° 10 y 11), dicha capa será distribuida de manera uniforme, creando un área verde dentro del predio oeste del proyecto de aproximadamente 0,5 ha en total (igual al área de las fundaciones y caminos nuevos en el área oriente). Esto con la finalidad de realizar un enriquecimiento vegetal en el área, lo que también ayudará a mejorar el campo visual desde el Mirador Marchant. Para mantener esta área se realizarán mantenciones semestrales, durante toda la fase de operación del proyecto, siendo la principal actividad la inspección visual del estado del suelo relocalizado, verificando la generación espontánea de cubierta vegetal y en caso de ser necesario sembrar con semillas ad hoc. Debido a las condiciones climáticas del sector, no se considera riego del área verde.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<b>Oportunidad:</b> Una vez finalizada la tercera etapa de la fase de construcción del proyecto, se creará el área verde propuesta. Se realizará al final de esta etapa asegurando el fin del tránsito de maquinarias y vehículos de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Sobrevivencia del área verde propuesta, esto será registrado con fotografías del sector.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará registro fotográfico del área verde luego de su creación. Esta información será entregada al SMA y al SAG.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.5 del ICE

Tabla 9.6 Compromiso ambiental voluntario “Charlas de inducción arqueológica al personal”.

Impacto asociado	Pérdida eventual de hallazgos arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar la posible pérdida de eventuales hallazgos arqueológicos.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de construcción se capacitará al personal, ante eventuales hallazgos arqueológicos, esto para que durante las obras que se requiera movimiento de tierra, todos tengan extremo cuidado. Las charlas las realizará un arqueólogo.</p> <p><b>Justificación:</b> Esto se hará para evitar dañar o destruir posibles hallazgos arqueológicos, durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Las capacitaciones se realizarán en las instalaciones de faenas.</p> <p><b>Forma:</b> Durante la fase de construcción y estarán a cargo de un arqueólogo.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Estas capacitaciones se realizarán para todo el personal relacionado con el proyecto, y se harán cada vez que ingrese personal nuevo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán los registros de asistencia de trabajadores a las charlas.
Forma de control y seguimiento	Esto será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA) una vez al mes, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.6 del ICE

Tabla 9.7 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico”.

Impacto asociado	Pérdida eventual de hallazgos arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Durante la primera etapa de la fase de construcción del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar la posible pérdida de eventuales hallazgos arqueológicos.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante la fase de construcción se implementará un monitoreo arqueológico permanente, realizado 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</p> <p><b>Justificación:</b> Esto se hará para evitar dañar o destruir posibles hallazgos arqueológicos, durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Esto se realizará en toda el área del proyecto</p> <p><b>Forma:</b> Se mantendrán registros con fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>En caso de hallazgo, se detendrán de forma inmediata las obras, delimitando un perímetro de protección. Será el arqueólogo presente el encargado de resguardar el sitio e informar de esto al CMN.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<b>Oportunidad:</b> El monitoreo se realizará en todos los frentes de trabajo, durante toda la fase de construcción del proyecto, supervisando posibles hallazgos arqueológicos durante las actividades de movimientos de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	<p>Se entregará el informe final de monitoreo al CMN que dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá 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 remitirá 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, este incluirá los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a</li> <li>De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>- Medidas de protección y/o conservación implementadas.</li> <li>- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> </ul> </li> <li>Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</li> <li>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.</li> </ol>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.7 del ICE

Tabla 9.8 Compromiso ambiental voluntario “Uso de luces de navegación de mediana intensidad (recomendadas por el SAG)”.

Impacto asociado	Colisión de aves con aerogeneradores
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar que las aves se sientan atraídas por las luces de navegación de los aerogeneradores, durante periodos de mal tiempo.</p> <p><b>Descripción:</b> El uso de luces de navegación es una exigencia normativa de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), la cual indica que cualquier estructura que mida 45m o más debe considerar el uso de luces de navegación (Decreto 173/2004), considerando que los aerogeneradores propuestos tienen una altura de buje de 87 m, se hace indispensable la utilización de estas luces.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<b>Justificación:</b> Algunas publicaciones indican que estas luces podrían atraer a las aves durante períodos de mal tiempo, ya que su iluminación permitiría identificar posibles lugares de detención, lo que haría que las aves se acercasen peligrosamente a los aerogeneradores en la búsqueda de un lugar donde detenerse en la espera de que mejoren las condiciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<b>Lugar:</b> Aerogeneradores del Parque Eólico.  <b>Forma:</b> De acuerdo a lo recomendado por el SAG y la DGAC, se permite el uso de tres tipos de luces para las estructuras de estas características, de tipo A, B y C. Las A son blancas- mediana intensidad- con destellos simultáneos, las B son rojas – mediana intensidad- con destellos simultáneos (solos o en combinación con luces de baja intensidad) y las C son rojas fijas-mediana intensidad (212). En base a las alternativas disponibles, se sugiere el uso de luces tipo A y B (siempre que no sean usadas con luces de baja intensidad, dado que estas son de tipo continuo), las cuales resultarían menos atractivas y por ende, menos peligrosas para aves. Además, las luces de navegación se ubicarán en la góndola de la turbina, evitando al máximo la iluminación a nivel de suelo  <b>Oportunidad:</b> Las luces serán instaladas durante la fase de construcción del parque, específicamente durante el montaje de los aerogeneradores.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá el registro de instalación de las luces de navegación, especificando el tipo de luz instalada, las características de estas y el lugar específico donde fueron ubicadas.
Forma de control y seguimiento	Esto será debidamente informado al SAG y a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.8 del ICE

Tabla 9.9 Compromiso ambiental voluntario “Extracción de áridos”	
Impacto asociado	Deterioro en cauces naturales por extracción de áridos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<b>Objetivo:</b> Asegurar que la extracción de áridos no signifique un impacto en los cauces naturales de donde se extraiga.  <b>Descripción:</b> Los áridos serán obtenidos a través de un tercero autorizado para realizar la extracción y transporte del material.  <b>Justificación:</b> La extracción de un material árido desde un cauce natural, se sustenta en el supuesto que en las cabeceras de las cuencas existe material disponible para remover y que el río arrastra este material árido en cantidades suficientes como para reponer lo que se pretende extraer.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<b>Lugar:</b> El proveedor de árido será de la región donde se emplaza el proyecto, Región de Aysén del general Carlos Ibáñez del Campo.  <b>Forma:</b> Al momento de escoger al proveedor de este material, se exigirán las autorizaciones sectoriales y ambientales si corresponden y que, además, se dará prioridad a las empresas que cumplan de mejor manera las medidas consideradas en la guía de buenas prácticas de la región de Aysén, las cuales se detallan a continuación:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción de áridos en cercanías de puentes: Se prohíbe la extracción de áridos a menos de 300 metros o a 5 veces el ancho medio del cauce, tanto aguas arriba o aguas debajo de un puente. Se prohíbe además el acopio de materiales en las cercanías de un puente.</li> <li>Estrangulamiento de cauces: Se prohíbe disminuir la sección de escurrimiento de un cauce debido a la mala ubicación del material de rechazo o el acopio de materiales.</li> <li>Excavación de riberas: Se prohíbe cualquier alteración en los márgenes de los cauces. Solo se puede extraer en las riberas cuando se produce una acumulación de material.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstrucción de cauces: Cuando se presenta el proyecto de extracción deben estar definidos los sectores en que se acopiara el material y el rechazo. Ninguno de estos 2 puede obstruir el cauce.</li> <li>• Extracción en curva exterior: Las curvas exteriores de los ríos no son zonas de acumulación de material, por tal motivo queda estrictamente prohibida la extracción en estas zonas.</li> <li>• Extracción en cercanías de defensa fluvial: al igual que los puentes, es sumamente riesgosa la extracción de material en las cercanías de infraestructura pública que fue diseñada bajo ciertos parámetros y condiciones de caudales, velocidades, socavaciones, que se verían afectadas por una mala ejecución de la extracción de áridos. Por lo tanto, se prohibirá la extracción en zonas localizadas a menos de 100 metros de obras de infraestructura pública.</li> <li>• Extracciones en cercanías de obras de arte: al igual que en los puentes y defensas fluviales se debe tener un resguardo en distancia y profundidad de la extracción debido a que se pudiesen provocar situaciones inesperadas como el daño de la estructura.</li> <li>• Distancia entre extracciones: se no aceptarán extracciones de áridos que se ubiquen a menos de 200 metros entre estas.</li> <li>• Lavado de áridos: se prohíbe el lavado de áridos dentro del cauce, sea este como inyección de agua presión al material, como la mezcla de material dentro de la columna de agua o cualquier otro tipo de actividad de lavado.</li> <li>• Extracción desde zona seca del cauce: se debe privilegiar la extracción desde la zona seca del cauce, evitando realizar maniobras o faenas de extracción en la zona cubierta con aguas corrientes.</li> <li>• Mantenimiento de vegetación en las riberas: es de vital importancia para el sustento de una serie de procesos que ayudan a mantener la integridad ecosistémica, tanto en el río como en sus zonas aledañas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quien tenga su autorización vigente y acredite que cumple con todas las exigencias anteriormente descritas, podrá ser el proveedor del proyecto.</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Se aplicará antes de escoger el proveedor de áridos, antes de iniciada la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en faena copia de la autorización de la empresa proveedora de áridos (autorización municipal).
Forma de control y seguimiento	Esto será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.9 del ICE

Tabla 9.10 Compromiso ambiental voluntario “Hermoseamiento Mirador Marchant”	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Poner en valor el atractivo turístico del Mirador Marchant, dotándolo de infraestructura, mobiliario, equipamiento y hermoseamiento en general.</p> <p><u>Descripción:</u> El Mirador Marchant es un punto de parada obligatorio para todos los circuitos de tour de la zona. El CAV pretende potenciar su infraestructura para hacerlo más amigable y accesible a todo tipo de turistas. En Apéndice 7.1.1 del Adenda Complementaria se presentan los planos de diseño del anteproyecto de las obras de hermoseamiento del Mirador Marchant.</p> <p><u>Justificación:</u> El Mirador Marchant presenta un deterioro propio del paso del tiempo. La medida viene a dotar de equipamiento, ad hoc para <i>Se deja constancia que la justificación de este compromiso ambiental voluntario se encuentra incompleta.</i></p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En las dependencias del actual Mirador Marchant</p> <p><u>Forma:</u> En Apéndice 7.1.1 del Adenda Complementaria se presenta el detalle del anteproyecto de las obras de Hermoseamiento del Mirador Marchant.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de construcción de Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico que muestre el antes y el después de cada obra realizada y/o mejorada.
Forma de control y seguimiento	Informe de ejecución de las mejoras enviado oportunamente a la SMA, incluyendo set fotográfico y plazos de realización de las mejoras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.10 del ICE

Tabla 9.11 Compromiso ambiental voluntario “Permiso de ingreso a dependencias del parque Eólico, a la asociación indígena Antu Ka Pire Mapu Mew, para recolección de frutillas”	
Impacto asociado	Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, de la asociación indígena Antu Ka Pire Mapu Mew.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Permitir el ingreso a personas pertenecientes a la Asociación Indígena Antu Ka Pire Mapu Mew, para que ingresen al predio del Parque Eólico Alto Baguales, para efectuar la recolección de frutillas silvestres.</p> <p><b>Descripción:</b> Este compromiso se llevará a cabo en coordinación con la directiva de la asociación, sin embargo, se permitirá el ingreso a personas pertenecientes a esta asociación bajo ciertos criterios de seguridad, considerando que esta zona es un área industrial.</p> <p><b>Justificación:</b> En reunión sostenida con la directiva de la asociación indígena Antu Ka Pire Mapu Mew (tanto el Servicio de Evaluación de ambiental, como el titular del proyecto), se reconoce que, en el actual polígono de generación de energía, específicamente donde se posicionarán los aerogeneradores 7, 8 y 9, se desarrolla la cosecha de frutillas durante los meses de diciembre, enero y febrero. De acuerdo con esto, y para no afectar las tradiciones de esta asociación, es que el titular del proyecto se compromete a autorizar el ingreso de personas a las dependencias del Parque eólico, con el único fin de la recolección de frutillas silvestres.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Área de emplazamiento del Parque Eólico Alto Baguales</p> <p><b>Forma:</b> La implementación de este protocolo que contempla el ingreso de personas a las dependencias del Parque Eólico será coordinada por EdelAysén con la directiva de la Asociación, por tratarse del ingreso a un área de tipo industrial. Entre los requerimientos de este protocolo y que aseguran el resguardo de las personas que participarán de la recolección de frutillas se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso solo en horario diurno.</li> <li>- Solo personas mayores de edad.</li> <li>- Acceso único por portón principal.</li> <li>- Participar de una charla de seguridad y firma de carta de aceptación de riesgos.</li> <li>- La recolección deberá ser manual (sin herramientas, ni maquinaria).</li> <li>- Máximo de 20 personas diarias.</li> <li>- Firma de acta tanto al ingreso como a la salida.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Este compromiso se implementará durante los meses de diciembre, enero y febrero. SAESA permitirá el ingreso de la Asociación a toda el área del proyecto para que pueda desarrollar su práctica consuetudinaria. Ello es plenamente factible durante las etapas de construcción y operación del proyecto, pues las áreas de construcción del proyecto ocupan superficies acotadas y menores de la superficie total del proyecto donde es posible obtener las frutillas. Sin embargo, por razones de seguridad (ej: presencia de maquinaria o infraestructura) puede que el acceso en la fase de construcción se produzca alternadamente en dos de los tres sectores de los aerogeneradores individualizados.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en el área del proyecto, los registros de charlas de seguridad y acta de ingreso/salida diaria, firmada por todas las personas que acuden al parque a recolectar frutillas.
Forma de control y	Lo anterior a su vez será enviado anualmente a la SMA por medio del sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

seguimiento	seguimiento ambiental (SSA), con copia a CONADI.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 11.1.11 del ICE

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

#### 11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

Plan Preventivo ante contingencia	Referencia al ICE
Riesgo o contingencia por Actividad Sísmica	Tabla 8.1.1. del ICE
Riesgo o contingencia por Condiciones climáticas adversas, tales como lluvias y/o caída de nieve intensas.	Tabla 8.1.2. del ICE
Riesgo o contingencia por Condiciones climáticas adversas por tormenta eléctrica con caída de rayos.	Tabla 8.1.3. del ICE
Riesgo o contingencia por Incendio en el Área de Faenas.	Tabla 8.1.4. del ICE
Riesgo o contingencia por Accidentes de tránsito asociados al Proyecto.	Tabla 8.1.5. del ICE
Riesgo o contingencia por Asociado al transporte de carga sobredimensionada	Tabla 8.1.6. del ICE
Riesgo o contingencia por Eventual emergencia que pudiesen ocurrir en los centros poblados o de concentración de viviendas durante el transporte de carga sobredimensionada	Tabla 8.1.7. del ICE
Riesgo o contingencia por ante problemas mecánicos en el transporte de carga sobredimensionada.	Tabla 8.1.8. del ICE
Riesgo o contingencia por sobre puentes por transporte de carga sobredimensionada.	Tabla 8.1.9. del ICE
Riesgo o contingencia por Afectación a Reserva Nacional Río Simpson	Tabla 8.1.10. del ICE
Riesgo o contingencia por Falla en Sistema de gestión de Residuos domésticos e industriales no peligrosos	Tabla 8.1.11. del ICE
Riesgo o contingencia ante derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos.	Tabla 8.1.12. del ICE
Riesgo o contingencia por Falla en operación de fosa séptica	Tabla 8.1.13. del ICE
Riesgo o contingencia por Colapso de aerogenerador o alguna de sus partes	Tabla 8.1.14. del ICE
Riesgo o contingencia por Afloramiento de aguas subterráneas	Tabla 8.1.15. del ICE
Riesgo o contingencia por Incendio provocado por almacenamiento de energía por baterías de Ion litio	Tabla 8.1.16. del ICE

#### 11.2. PLAN DE EMERGENCIAS

Plan de Emergencia	Referencia al ICE
Situación de Emergencia ante Actividad Sísmica	Tabla 8.2.1. del ICE
Situación de Emergencia ante Condiciones climáticas adversas tales como lluvias y/o caída de nieve intensas	Tabla 8.2.2. del ICE
Situación de Emergencia ante Condiciones climáticas adversas como tormenta eléctrica con caída de rayos	Tabla 8.2.3. del ICE
Situación de Emergencia ante Incendio en el Área de Faenas	Tabla 8.2.4. del ICE
Situación de Emergencia ante incendio provocado durante eventos de mantención	Tabla 8.2.5. del ICE
Situación de Emergencia ante incendio provocado por derrame de sustancias peligrosas	Tabla 8.2.6. del ICE
Situación de Emergencia ante incendio provocado por derrame de hidrocarburos	Tabla 8.2.7. del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Situación de Emergencia ante incendio provocado por acciones de terceros	Tabla 8.2.8. del ICE
Situación de Emergencia ante Accidentes de tránsito asociados al Proyecto	Tabla 8.2.9. del ICE
Situación de Emergencia ante por interrupción del normal tránsito vehicular debido al transporte de carga sobredimensionada	Tabla 8.2.10. del ICE
Situación de Emergencia ante problemas mecánicos en el transporte de carga sobredimensionada	Tabla 8.2.11. del ICE
Situación de Emergencia ante afectación en puentes por actividad de transporte de carga sobredimensionada	Tabla 8.2.12. del ICE
Situación de Emergencia ante Afectación a Reserva Nacional Río Simpson	Tabla 8.2.13. del ICE
Situación de Emergencia ante Falla en Sistema de gestión de Residuos domésticos e industriales no peligrosos	Tabla 8.2.14. del ICE
Situación de Emergencia ante Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos	Tabla 8.2.15. del ICE
Situación de Emergencia ante derrame de sustancias y/o residuos peligrosos al suelo	Tabla 8.2.16. del ICE
Situación de Emergencia ante derrame de sustancias y/o residuos peligrosos en cauces naturales	Tabla 8.2.17. del ICE
Situación de Emergencia ante derrame de aceite dieléctrico	Tabla 8.2.18. del ICE
Situación de Emergencia ante Falla en operación de fosa séptica	Tabla 8.2.19. del ICE
Situación de Emergencia ante Colapso de aerogenerador o alguna de sus partes	Tabla 8.2.20. del ICE
Situación de Emergencia ante Afloramiento de aguas subterráneas	Tabla 8.2.21. del ICE
Situación de Emergencia ante Incendio provocado por almacenamiento de energía por baterías de Ion litio	Tabla 8.2.22. del ICE

11°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

**1. Observantes:**

**- O.C. Erwin Sandoval – Peter Hartmann.**

**Observación N° 1:**

Lo primero que resulta del todo necesario observar, a la luz del contenido del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones, es que a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto carece de contenidos relevantes y esenciales que hacen del todo imposible evaluar adecuadamente los impactos ambientales del proyecto; debiendo haberse aplicado, a su respecto, lo expresamente prescrito por el artículo 18 bis de la Ley número 19.300.

Lo anterior debido a que, las deficiencias en la definición de línea de base del proyecto para cada componente ambiental, la falta de identificación de todos los potenciales impactos ambientales del proyecto, así como la consecuente falta de adopción de compromisos ambientales que permitan mitigar o impedir la producción de impactos ambientales; hace del todo imposible determinar que el proyecto se ajuste a la normativa vigente ni, mucho menos, que no sea susceptible de generar impactos significativos, siendo exigible el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

**Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

Al respecto, en primer lugar, se debe poner en contexto y comprender la naturaleza del procedimiento de evaluación ambiental a través del instrumento de gestión denominado SEIA, el cual constituye un procedimiento reglado. El señalado procedimiento está establecido sobre la base de un Proyecto o propuesta que el titular presenta a conocimiento de un comité técnico evaluador formado por OAECAs, quienes, dentro de la esfera de sus atribuciones, van indicando su parecer



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

respecto del señalado proyecto y realizando las solicitudes de aclaración, rectificación o ampliación de la información aportada en una primera instancia por el Titular, hasta llegar al Informe Consolidado de la Evaluación del proyecto (ICE) en el cual se sistematiza todo el procedimiento con sus distintas etapas y, como su nombre lo indica, se consolida la información final que será presentada a la Comisión de Evaluación para su calificación ambiental en base a una propuesta realizada por el administrador del Sistema (el SEA). Dentro de este procedimiento es lo natural que los OAECA intervinientes vayan generando consultas al titular del proyecto, relacionadas con los antecedentes acompañados que no se consideren suficientes para cumplir con los aspectos que la legislación ambiental exige para aprobar ambientalmente un proyecto. Es el proceso reglado y natural de ICSARAs y respuestas del titular a través de las correspondientes Adendas, proceso que no es ilimitado sino que involucra como regla general sólo dos vueltas de consultas y respuestas dentro de un plazo determinado por ley. Sin perjuicio de lo anterior, igualmente existe la posibilidad para el administrador del SEIA de terminar anticipadamente el procedimiento de evaluación por falta de información relevante y/o esencial, situación contemplada en el artículo 18 bis de la ley 19.300 y artículo 48 del RSEIA. Para hacer uso de este instrumento es necesario cumplir con requisitos claramente establecidos en la señalada normativa, como por ejemplo que la información faltante no pueda ser subsanada mediante Adenda, además de existir un plazo para su utilización (los 30 primeros días de la evaluación). Al respecto, la Dirección Ejecutiva del SEA ha emitido un Instructivo par la aplicación de esta herramienta, el que corresponde al Instructivo N° 150575 del 24 de Marzo de 2015, en el cual se explica claramente la forma de utilizar la herramienta del término anticipado del procedimiento por falta de información relevante y/o esencial (IRE). Bueno, ninguno de los requisitos de procedencia de un IRE se presentó en la especie durante la evaluación ambiental del Proyecto y, a más de los observantes PAC no justifican sus observaciones haciendo un análisis general de los requisitos para la procedencia del término anticipado por IRE, los que, como se dijo, no concurrieron en la etapa de evaluación temprana del procedimiento de evaluación, por lo que, es claro que no correspondió hacer aplicación de la mentada herramienta de evaluación. Por otra parte, el que un OAECA formule objeciones a un proyecto en la primera revisión de la DIA, o que mantenga disconformidades a la Adenda, resulta ser en la práctica una situación habitual y perfectamente legal dentro del proceso de evaluación. Lo importante es que aquellos organismos de la administración del estado con competencia ambiental, finalmente, con el avance del procedimiento reglado, lograron convencimiento técnico con las respuestas entregadas por el titular del proyecto. El SEIA está estructurado de esa forma y el SEA sólo aplica la letra de la ley y el RSEIA al proceder de la forma señalada por los observantes.

### **Observación N° 2:**

En cuanto a la descripción del proyecto o actividad, se observa que la expuesta en el texto de la Declaración de Impacto Ambiental genera confusión en relación con la descripción de éste efectuada por su titular en Reunión de Participación Ciudadana llevada a cabo el 18 de marzo de 2022.

En efecto, mientras en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, la Empresa Eléctrica de Aisén S.A. señala: *“El proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”, considera la ampliación del Parque Eólico Alto Baguales existente, aprobado mediante R.E. N° 190/2008, el que actualmente opera con tres (3) aerogeneradores de 660 KW y dos (2) aerogeneradores de 900 kW, lo que suma una potencia instalada de 3,78 MW.*

*La ampliación y modificación a implementar por el Proyecto consiste en el reemplazo de los tres (3) aerogeneradores de 660 KW por dos (2) aerogeneradores nuevos de 3,8 MW e integración de seis (6) nuevos aerogeneradores de 3,8 MW de potencia unitaria...”*<sup>1</sup>. Reconociéndose, además, que *“Los dos aerogeneradores de 900 Kw que fueron instalados en 2017 quedan hasta que concluya su vida útil.”*<sup>2</sup>.

Vale decir, según lo citado previamente, una vez concluida la construcción del proyecto en cuestión, éste contendría 10 Aerogeneradores: 8 de 3,8 MW de capacidad unitaria y 2 aerogeneradores de 900 kw de capacidad, instalados durante el año 2017.

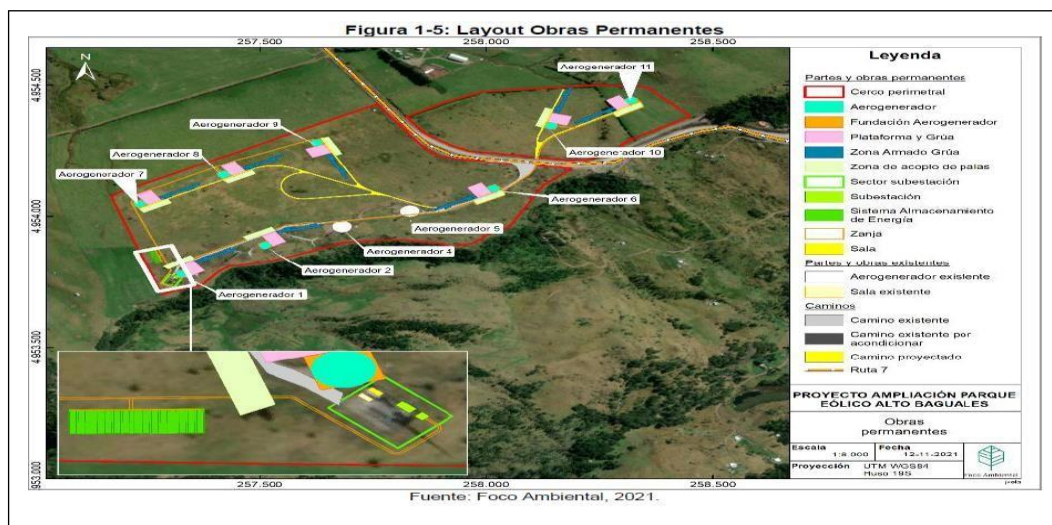
<sup>1</sup> Capítulo I, DIA proyecto Ampliación parque Eólico Alto Baguales, página 8.

<sup>2</sup> Capítulo I, DIA proyecto Ampliación parque Eólico Alto Baguales, página 7.



Sin embargo, durante la exposición efectuada por la titular en reunión informativa desarrollada con fecha 18 de marzo de 2022, ésta hizo referencia a los generadores números 10 y 11; lo que, ciertamente, no se condice con la descripción vertida por escrito en la Declaración de Impacto Ambiental; existiendo, por tanto, duda fundada respecto de las reales características del proyecto y, por consiguiente, respecto de la correcta identificación y evaluación de los impactos ambientales de éste.

Lo anterior se ve ratificado en figura 1-5: Layout Obras Permanentes (pág. 20, Capítulo I de la DIA), donde claramente se advierte la existencia de un denominado “Aerogenerador 11”:



Al efecto, se solicita a la titular del proyecto dar claridad respecto de esta materia; sobre todo en cuanto a la identificación, evaluación y disposición de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, de los impactos ambientales del proyecto.

**Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de la observación N° 1 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén).

Ahora bien, en relación con lo observado, cabe aclarar, que, el Parque Eólico Alto Baguales contará con un total de 10 aerogeneradores, de acuerdo con el siguiente detalle:

- Los tres aerogeneradores más antiguos del Parque serán reemplazados por dos nuevos aerogeneradores, identificados en la Figura N° 1 como “Aerogenerador 1” y “Aerogenerador 2”.
- Los aerogeneradores instalados en 2017, identificados como “Aerogenerador 4” y “Aerogenerador 5” (Figura N° 1), seguirán funcionando hasta que concluya su vida útil.
- Además, se incorporan otros seis aerogeneradores, identificados como “Aerogenerador 6”, “Aerogenerador 7”, “Aerogenerador 8”, “Aerogenerador 9”, “Aerogenerador 10” y “Aerogenerador 11” (Figura N° 1).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

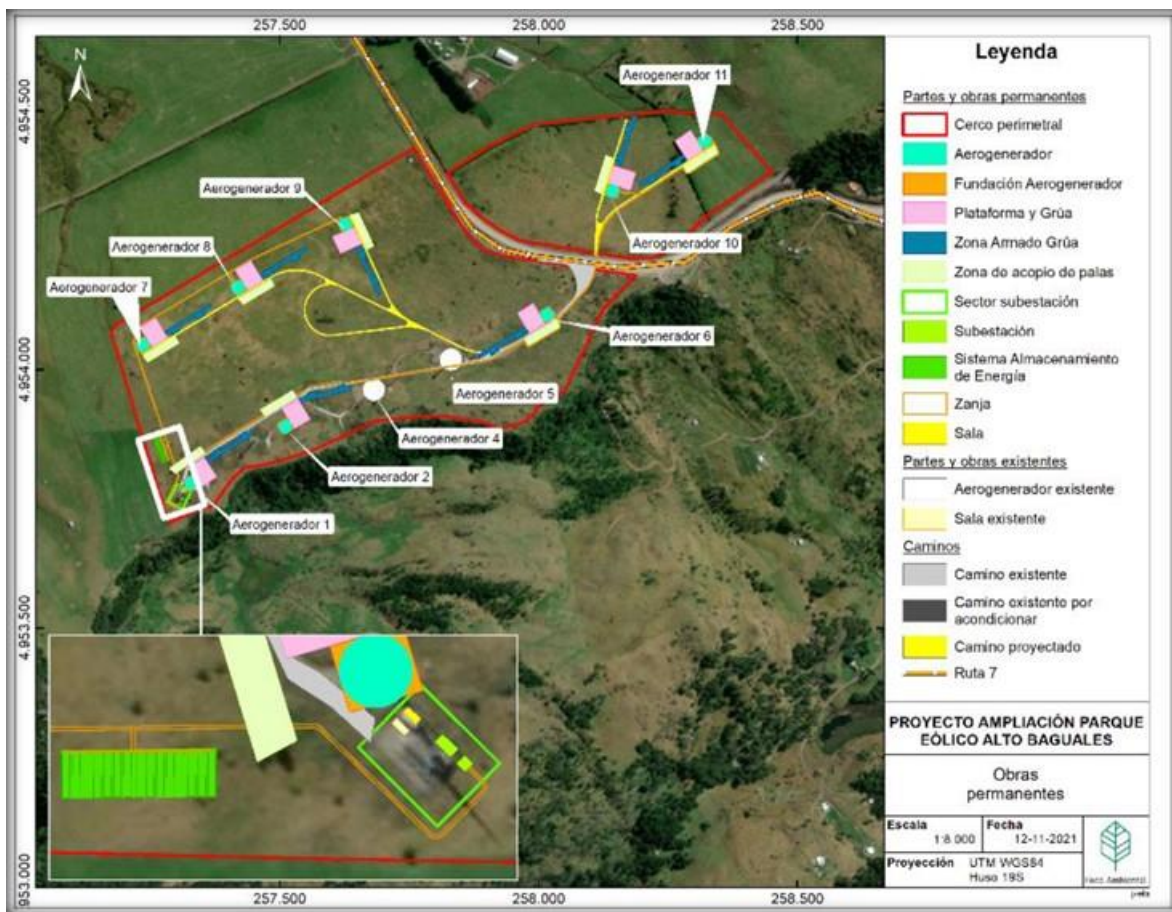


Figura N° 1. Obras permanentes del proyecto.

En este contexto, cabe hacer presente, que, en el layout del proyecto se eliminó la asignación del número 3 a algún aerogenerador, y, por tanto, al enumerar los 10 aerogeneradores del proyecto, estos quedaron numerados del 1 al 11 (no se ocupó el número 3), tal como se puede apreciar en la Figura N° 1.

A mayor abundamiento, en la tabla siguiente se precisan las coordenadas de todos los aerogeneradores que quedarán instalados en el parque.

Aerogenerador	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
Aerogenerador 1	725.859	4.954.408
Aerogenerador 2	726.049	4.954.504
Aerogenerador 4	726.225	4.954.563
Aerogenerador 5	726.378	4.954.610
Aerogenerador 6	726.570	4.954.683
Aerogenerador 7	725.787	4.954.683
Aerogenerador 8	725.979	4.954.780
Aerogenerador 9	726.194	4.954.887
Aerogenerador 10	726.714	4.954.912
Aerogenerador 11	726.899	4.954.995

Tabla N° 1. Coordenadas geográficas aerogeneradores PE Alto Baguales.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

### Observación N° 3:

La Declaración de Impacto Ambiental señala que el proyecto “[...] también considera la instalación modular de un sistema de almacenamiento de energía de 22 MWh de capacidad total, en base a baterías de Ion Litio, el cual será conectado a la subestación existente.”; sobre una superficie de 877,5 m<sup>2</sup>.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Ahora bien, nada señala la Declaración de Impacto Ambiental respecto a las características específicas del sistema de baterías: su composición, número de baterías a emplear, vida útil de las baterías ni, mucho menos, ni lugar dónde éstas van a ser dispuestas después de su vida útil y los impactos ambientales que podrían causarse por un mal manejo en de estos componentes del proyecto.

En este punto resulta absolutamente necesario que la titular del proyecto identifique suficientemente los impactos y/o riesgos que es susceptible de causar este componente del proyecto; considerando las medidas de mitigación, reparación y compensación que resulten necesarias y proporcionales a los impactos o riesgos que se identifiquen.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de las observaciones N° 2, 23 y 9 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Bagueles” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y, en las observaciones N° 76, 82 y 91 del ICSARA Complementario.

En relación con lo observado respecto del sistema de baterías de Ion Litio, cabe señalar lo siguiente:

Respecto de su composición, la solución tecnológica de las baterías a utilizar es de Litio-Hierro-Fosfato (LFP). Al respecto, actualmente el uso principal del litio es para las baterías de litio, ofreciendo excelentes propiedades en comparación con otros tipos de baterías muy comunes en el mercado. La presencia del Litio en la naturaleza es muy común pues se encuentra en 65 partes por millón de la corteza terrestre.

La tecnología de litio, a diferencia de otras tecnologías de acumuladores, ofrece una alta densidad energética, ya que acumula mucha energía en poco espacio. Esta característica permite que las baterías de ion litio tengan dimensiones reducidas y un peso ligero, hecho que conlleva al replanteamiento del diseño de muchas de las máquinas que las contienen.

El consumo energético de este tipo de baterías es bajo, ya que la tecnología de litio reduce las pérdidas de energía, y, por tanto, su grado de rendimiento total es alto (87% de rendimiento total). Además, las baterías Li- Ion no necesitan ningún mantenimiento y las celdas de su interior están encapsuladas, de forma que no necesitan relleno de agua ni admiten un manejo incorrecto.

Por otra parte, estos acumuladores tienen una vida útil larga, con un promedio de vida de 7.000 ciclos, que es muy superior a la de otros tipos de baterías (que tienen una duración media de 1.200 ciclos, por ejemplo).

En cuanto a la carga, las baterías de iones de litio no requieren salas de carga específicas, por lo que es posible ganar mucho espacio en el almacén. Además, admiten biberonaje, es decir, que se pueden llevar a cabo cargas parciales en cualquier momento sin tener que preocuparse del efecto memoria y la consecuente degradación que sufren las baterías de plomo-ácido. La carga de las baterías de iones de litio es rápida y efectiva, ya que éstas se cargan un 50% en 30 minutos y necesitan tan sólo 80 minutos para cargarse totalmente.

La seguridad de las baterías de litio también es un aspecto muy destacable, el Li-Ion es una tecnología con un alto grado de seguridad tanto para las personas que manipulan las baterías como para el medio ambiente. Se trata de baterías que están perfectamente coordinadas con el cargador y la carretilla para poder ofrecer soluciones óptimas de eficiencia, seguridad y comodidad. El BMS ofrece un control continuo de las células individuales de la batería y procede al apagado inmediato en caso de accidente o colisión. Por otro lado, las baterías de ion litio no emiten gases tóxicos ni ácidos que pueden ser perjudiciales para la salud de los operarios y para el medio ambiente, y con la baja necesidad de mantenimiento y la eliminación del cambio de batería (incluyendo las estaciones de carga y las instalaciones de cambio), los operarios no sólo ganan espacio en el almacén, sino que se reducen al mínimo los accidentes del personal durante los cambios de batería si procede.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Las coordenadas geográficas del sistema de almacenamiento de energía se indican a continuación:

Instalación	Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 18S)		Superficie m <sup>2</sup>
		Este (m)	Norte (m)	
Sistema de Almacenamiento de Energía	1	725.792	4.954.503	878
	2	725.808	4.954.507	
	3	725.821	4.954.456	
	4	725.805	4.954.451	

Fuente: Foco Ambiental, 2022.

**Tabla N° 2. Coordenadas Geográficas – Sistema de Almacenamiento de Energía.**

En cuanto con las emisiones de carbono, la batería Li-Ion consigue reducir el consumo de energía y las emisiones de gases. De esta forma, y en comparación con otros acumuladores de energía, las tecnologías de ion litio son más sostenibles y reducen de forma considerable la huella de carbono. Además, la tecnología de litio es un acumulador de energía sumamente fiable que debe poseer la garantía CE del fabricante conforme el producto cumple todos los estándares de seguridad. El certificado CE comprende el sistema completo (carretilla y batería) y, por lo que respecta a las baterías de litio, la mejor manera de asegurar los estándares de seguridad es con el coherente desarrollo y fabricación de los componentes más importantes del acumulador de energía: la célula química y el circuito de protección BMS.

En la Figura siguiente se presenta la composición de un sistema de almacenamiento de energía de baterías.



**Figura N° 2. Composición de un Sistema de Almacenamiento de Energía de Baterías.**

Respecto del número de baterías a emplear, cabe señalar, que, la configuración en celdas de 3.2 V y 280 Ah da un total de 25.000 celdas (pilas) para un sistema de 22 MWh, lo que da un total de 1.250 baterías. El sistema de almacenamiento proyectado estará compuesto por 15 contenedores marítimos de 40 pies, de dimensiones 12 m x 2,44 m cada uno, los cuales serán emplazados en una superficie total de 878 m<sup>2</sup>, ubicados contiguos a la subestación existente. Los contenedores serán cerrados, con prohibición de ingreso a personal no especializado, y resistentes a las inclemencias del clima.

El número de baterías a instalar se calcula de la siguiente forma:

- La capacidad total por instalar es de 22.000 kWh.
- La unidad mínima de almacenamiento de energía se denomina “Módulo” y cada Módulo almacena 45,8 kWh.
- Los módulos se agrupan de ocho unidades y conforman un rack, totalizando los 372 kWh.
- Por lo tanto, para almacenar 22.000 kWh se requieren 60 Racks, los cuales serán instalados en los 15 contenedores de 40 pies.

Además, en los contenedores están contenidos los inversores, transformadores de voltaje y computadoras que administran y controlan adecuadamente el sistema de almacenamiento, carga y descarga de las baterías, funcionamiento y mantenimiento de ellas, sistemas de detección de incendios, sistemas de control de temperatura, sensores de funcionamiento y cumplen con la normativa local.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

En la Figura siguiente, se puede observar un sistema de baterías de referencia, pre armado en fabrica e instalado en container marítimos.



**Figura N° 3. Imagen referencial de baterías en contenedores marítimos.**

En la Figura siguiente, se presenta una fotografía referencial de una batería modular fotografiada por el interior, en la cual se pueden observar los mismos tipos de contenedores con una sección interior donde se pueden apreciar una suerte de muebles y gavetas en su interior, cada uno de los cuales almacena paquetes de baterías en su interior.



**Figura N° 4. Vista típica de baterías en contenedores con visión interior de su contenido.**

Respecto de la vida útil del sistema de baterías, se estima que este sistema tenga una duración (vida útil) del orden de 7.000 ciclos completos, vale decir, que, si las baterías tienen una descarga diaria del 100%, su vida útil será del orden de 20 años.

Respecto de su disposición final, cabe señalar, que, al reemplazarlas, éstas se enviarán al proveedor de baterías para su reciclaje y este hará entrega de un certificado de reciclaje de la batería enviada. Al final de la vida útil del sistema de almacenamiento de energía, el proceso es exactamente el mismo. De esta manera, se da cumplimiento en forma explícita a la Ley 20.920 y a lo que será



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

indicado en el decreto supremo respecto de las metas de recolección y valorización del producto prioritario.

Respecto de la evaluación de impactos derivada de las baterías de Ion Litio, cabe aclarar, que, las baterías son selladas de fábrica (similares a una batería de auto) y no permite intervención de un tercero, por ende, no existe posible contaminación de aire y/o agua en condiciones de operación. Además, el sistema de almacenamiento de energía de Alto Baguales está especificado para cumplir el estándar NEMA o IP (IEC) para sistemas eléctricos que se ubiquen a la intemperie y puedan resistir todo tipo de clima.

Los contenedores serán cerrados, con prohibición de ingreso a personal no especializado, y resistentes a las inclemencias del clima.

Las baterías vienen en un pack sellado, por lo que, si hay un elemento defectuoso, ese pack será detectado por los sistemas automáticos de control y será cambiado sin manipular su interior (no se puede acceder a su interior, ya que permanecen selladas), ya que este será reemplazado por completo. El pack desechado será descartado en bodega de residuos peligrosos, cuyo almacenamiento es transitorio, para ser enviada a reciclaje certificado con el fabricante, evitando así cualquier posible manipulación y posterior contaminación asociada a ella.

La bodega de residuos peligrosos considerada en el proyecto cuenta con todas las medidas de seguridad para su almacenamiento temporal hasta ser enviada a reciclaje y tiene capacidad para el almacenamiento. Lo anterior, cumple con la Directiva 2006/66 CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de fecha 06 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores.

En relación con lo observado sobre la identificación de riesgos asociados al sistema de baterías de Ion Litio, el titular identificó el riesgo ambiental “Incendio provocado por almacenamiento de energía por baterías de Ion litio”, para el cual considera un plan de contingencias y emergencias respectivamente. Asimismo, asociado a estos planes, incorpora el protocolo para el traslado e instalación de dichos sistemas, el cual se ha elaborado en base a la Instrucción Técnica RGR N°06/2021: Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en instalaciones eléctricas. (SEC, 2021).

Para más información, ver Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, en el cual se incluyen ambos planes.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

#### **Observación N° 4:**

La titular del proyecto señala que en la etapa de construcción de éste se emplearán 9.844 m<sup>3</sup> de áridos, agregando que *“Este insumo será adquirido a través de terceros locales autorizados y que obtengan el insumo de áreas autorizadas para la extracción de áridos”*.

Asimismo, la titular del proyecto señala que en la etapa de construcción de éste serán necesarios 6.665 m<sup>3</sup>/mes de hormigón; señalando que *“[...] exigirá al proveedor de hormigón, que verifique que los áridos empleados para la fabricación del hormigón se encuentren debidamente autorizados, manteniendo los documentos de respaldo en faena en caso de que la autoridad ambiental lo requiera”*.

Ahora bien, la titular del proyecto no descarta la utilización de áridos provenientes de causas naturales, para lo cual únicamente compromete que exigirá tanto al proveedor de áridos como al proveedor de hormigón, que cuenten con las debidas autorizaciones.

Lo anterior, nos parece que debe ser revisado por la titular del proyecto. En efecto, resulta del todo contradictorio que Edelaysén S.A. refiera que éste corresponde a una iniciativa que contribuirá a hacerse cargo de importantes impactos ambientales de la comuna de Coyhaique (como la contaminación ambiental), pero que a la vez se proyecte su construcción con el uso de insumos cuyos impactos ambientales resultan del todo significativos para los ecosistemas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Se esperaría que una empresa que pretende proyectar una imagen de sustentabilidad en el desarrollo de su proyecto, dispusiera de compromisos ambientales voluntarios que consideren la NO utilización de áridos provenientes de causas naturales o, de lo contrario, habrá de serle exigible la definición de una línea de base relativa a la extracción de áridos, la debida identificación de los impactos ambientales que dicha extracción es susceptible de ocasionar; debiendo adoptarse las medidas de mitigación, reparación o compensación que resulten necesarias.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de las observaciones N° 3 y 25 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en las observaciones N° 77 y 93 del ICSARA Complementario.

Ahora bien, en relación con lo observado, el titular incorpora el Compromiso Ambiental Voluntario descrito como “Adquisición de Áridos a empresas Autorizadas”, el cual tiene por objetivo “Asegurar que la extracción de áridos no signifique un impacto en los cauces naturales de donde se extraiga”.

Para efectos de lo anterior, al momento de escoger al proveedor de este material, se exigirán las autorizaciones sectoriales y ambientales si corresponden y que, además, se dará prioridad a las empresas que cumplan de mejor manera las medidas consideradas en la guía de buenas prácticas de la región de Aysén, las cuales se detallan a continuación:

- Extracción de áridos en cercanías de puentes: Se prohíbe la extracción de áridos a menos de 300 metros o a 5 veces el ancho medio del cauce, tanto aguas arriba o aguas debajo de un puente. Se prohíbe además el acopio de materiales en las cercanías de un puente.
- Estrangulamiento de cauces: Se prohíbe disminuir la sección de escurrimiento de un cauce debido a la mala ubicación del material de rechazo o el acopio de materiales.
- Excavación de riberas: Se prohíbe cualquier alteración en los márgenes de los cauces. Solo se puede extraer en las riberas cuando se produce una acumulación de material.
- Obstrucción de cauces: Cuando se presenta el proyecto de extracción deben estar definidos los sectores en que se acopiara el material y el rechazo. Ninguno de estos 2 puede obstruir el cauce.
- Extracción en curva exterior: Las curvas exteriores de los ríos no son zonas de acumulación de material, por tal motivo queda estrictamente prohibida la extracción en estas zonas.
- Extracción en cercanías de defensa fluvial: al igual que los puentes, es sumamente riesgosa la extracción de material en las cercanías de infraestructura pública que fue diseñada bajo ciertos parámetros y condiciones de caudales, velocidades, socavaciones, que se verían afectadas por una mala ejecución de la extracción de áridos. Por lo tanto, se prohibirá la extracción en zonas localizadas a menos de 100 metros de obras de infraestructura pública.
- Extracciones en cercanías de obras de arte: al igual que en los puentes y defensas fluviales se debe tener un resguardo en distancia y profundidad de la extracción debido a que se pudiesen provocar situaciones inesperadas como el daño de la estructura.
- Distancia entre extracciones: se no aceptarán extracciones de áridos que se ubiquen a menos de 200 metros entre estas.
- Lavado de áridos: se prohíbe el lavado de áridos dentro del cauce, sea este como inyección de agua presión al material, como la mezcla de material dentro de la columna de agua o cualquier otro tipo de actividad de lavado.
- Extracción desde zona seca del cauce: se debe privilegiar la extracción desde la zona seca del cauce, evitando realizar maniobras o faenas de extracción en la zona cubierta con aguas corrientes.
- Mantenimiento de vegetación en las riberas: es de vital importancia para el sustento de una serie de procesos que ayudan a mantener la integridad ecosistémica, tanto en el río como en sus zonas aledañas.

Al respecto, quien tenga su autorización vigente y acredite que cumple con todas las exigencias anteriormente descritas, podrá ser el proveedor del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Para acreditar su cumplimiento, se mantendrá en faena copia de la autorización de la empresa proveedora de áridos (autorización municipal).

Todo lo anterior será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).

Para más información, revisar el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, referido a “Compromisos Ambientales Voluntarios”.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

**Observación N° 5:**

En el párrafo 1.6.6.10.2 del Capítulo I de la DÍA, la titular del proyecto señala: *“Se estimó como referencia, que la distancia a recorrer promedio será de 4 km/día, considerando el trayecto desde la ciudad de Coyhaique hasta el Proyecto en el caso de transporte de personal.”*

Resulta del todo necesario corregir dicho antecedente, toda vez que la distancia desde la ciudad de Coyhaique a la zona de emplazamiento del proyecto es muy superior a la señalada, siendo cercana a los 10 kilómetros de distancia.

Lo anterior es sumamente relevante, toda vez que, por ejemplo, las emisiones del proyecto y sus consecuentes impactos ambientales deben ser estimados sobre la base del real funcionamiento de los motores vehiculares necesarios para las distintas faenas, acciones o etapas del proyecto.

Siendo así, no solo la distancia entre el proyecto y la ciudad de Coyhaique están siendo subestimados; sino que, igualmente, lo están siendo tanto las emisiones del proyecto, como sus posibles impactos ambientales.

Resulta necesario, por ende, que la titular corrija el antecedente cuestionado en la especie; identifique los posibles impactos y riesgos y, además, disponga las medidas necesarias tendientes a mitigar, reparar o compensar sus impactos ambientales.

**Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de las observaciones N° 4 y 10 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en la observación N° 78 del ICSARA Complementario.

Ahora bien, en relación con lo observado, el titular en Adenda Complementaria aclaró, que, la distancia entre la ciudad de Coyhaique y el área de emplazamiento del proyecto es de 7,77 km.

En la Figura siguiente se presenta la distancia entre la ciudad de Coyhaique y el Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

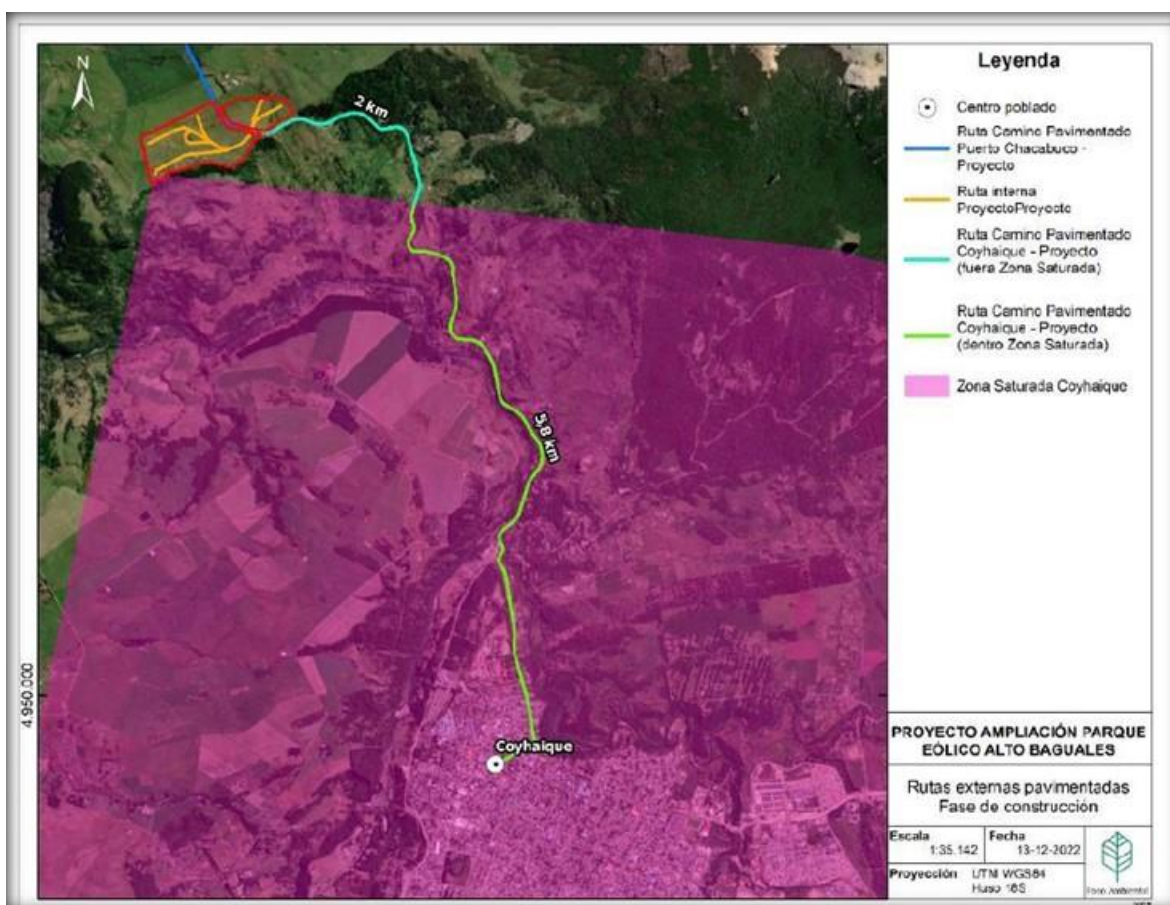


Figura N° 5. Distancia entre Coyhaique y área del proyecto.

En coherencia con lo anterior, y, lo expuesto en el Anexo 1.9 de la Adenda Complementaria, referido a “Estudio de emisiones atmosféricas”, a continuación, se presentan las emisiones del proyecto en relación con las dos actividades derivadas de los vehículos del proyecto que generarán emisiones atmosféricas en el tramo observado.

A saber:

- Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del área del proyecto (considera el camino exterior fuera y dentro de la zona saturada).
- Combustión de vehículos (considera camino interno - fuera de zona saturada + camino externo – fuera de zona saturada + camino externo – dentro de la zona saturada)

Respecto de la actividad de “Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del área del proyecto (considera el camino exterior fuera y dentro de la zona saturada)”:

Etapa de construcción:

Sector	Tipo de transporte	Emisión Etapa I (t/año)			Emisión Etapa II (t/año)			Emisión Etapa III (t/año)		
		MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS
Instalación de faenas	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00089	0,00367	0,01911	---	---	---	---	---	---
	Personal	0,00093	0,00385	0,02004	0,00093	0,00385	0,02004	0,00093	0,00385	0,02004
	Personal	0,02280	0,09426	0,49105	0,02280	0,09426	0,49105	0,02280	0,09426	0,49105
	Personal	0,00093	0,00385	0,02004	0,00093	0,00385	0,02004	0,00093	0,00385	0,02004
	Materiales construcción	0,00007	0,00030	0,00154	---	---	---	---	---	---
	Elementos Instalación de Faenas	0,00006	0,00024	0,00123	---	---	---	---	---	---
	Transporte Aspas	0,00003	0,00013	0,00069	0,00002	0,00009	0,00046	0,00003	0,00013	0,00069
	Transporte partes torre y Gondola	0,00228	0,00943	0,04911	0,00152	0,00628	0,03274	0,00228	0,00943	0,04911
	Combustible	0,00023	0,00093	0,00486	---	---	---	---	---	---
Agua Potable	0,00028	0,00115	0,00601	0,00028	0,00115	0,00601	0,00028	0,00115	0,00601	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Sector	Tipo de transporte	Emisión Etapa I (t/año)			Emisión Etapa II (t/año)			Emisión Etapa III (t/año)		
		MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS
	Agua Industrial	0,00011	0,00044	0,00231	---	---	---	---	---	---
	Hormigón	0,00256	0,01058	0,05510	---	---	---	---	---	---
	Áridos	0,00176	0,00729	0,03799	---	---	---	---	---	---
	Maquinaria	0,00016	0,00067	0,00347	---	---	---	---	---	---
	RSD	0,00026	0,00107	0,00555	0,00026	0,00107	0,00555	0,00026	0,00107	0,00555
	RSNP	0,00013	0,00053	0,00277	0,00013	0,00053	0,00277	0,00013	0,00053	0,00277
	RSP	0,00003	0,00013	0,00069	0,00003	0,00013	0,00069	0,00003	0,00013	0,00069
	Aguas Servidas	0,00003	0,00013	0,00069	0,00003	0,00013	0,00069	0,00003	0,00013	0,00069
Retiro Aguas Baños Químicos	0,00013	0,00053	0,00277	0,00013	0,00053	0,00277	0,00013	0,00053	0,00277	
Caminos internos	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00020	0,00084	0,00439	---	---	---	---	---	---
Zanja MT	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00065	0,00271	0,01410	---	---	---	---	---	---
Plataforma Aerogenerador	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00533	0,02203	0,11475	---	---	---	---	---	---
Zona armado grúas	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00295	0,01217	0,06342	---	---	---	---	---	---
Zona acopio palas	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00002	0,00007	0,00039	---	---	---	---	---	---

Sector	Tipo de transporte	Emisión Etapa I (t/año)			Emisión Etapa II (t/año)			Emisión Etapa III (t/año)		
		MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS
Fundaciones Aerogeneradores	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00013	0,00053	0,00277	---	---	---	---	---	---
Zona maniobras y pista desaceleración	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00006	0,00025	0,00131	---	---	---	---	---	---
Sistema de almacenamiento de energía	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00010	0,00043	0,00223	---	---	---	---	---	---
Hermosamiento Mirador Marchant	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00008	0,00031	0,00164	---	---	---	---	---	---
<b>Total</b>		<b>0,04319</b>	<b>0,17852</b>	<b>0,93005</b>	<b>0,02707</b>	<b>0,11187</b>	<b>0,58282</b>	<b>0,02784</b>	<b>0,11506</b>	<b>0,59942</b>

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 4. Emisión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados (ton/año), fase de construcción (camino exterior - fuera de la zona saturada)**

Sector	Tipo de transporte	Emisión Etapa I (t/año)			Emisión Etapa II (t/año)			Emisión Etapa III (t/año)		
		MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS
Instalación de faenas	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Insumo relleno	0,00256	0,01058	0,05514	---	---	---	---	---	---
	Personal	0,00268	0,01110	0,05781	0,00268	0,01110	0,05781	0,00268	0,01110	0,05781
	Personal	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Sector	Tipo de transporte	Emisión Etapa I (t/año)			Emisión Etapa II (t/año)			Emisión Etapa III (t/año)		
		MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS
	Personal	0,00268	0,01110	0,05781	0,00268	0,01110	0,05781	0,00268	0,01110	0,05781
	Materiales construcción	0,00021	0,00085	0,00445	---	---	---	---	---	---
	Elementos Instalación de Faenas	0,00017	0,00068	0,00356	---	---	---	---	---	---
	Transporte Aspas	0,00009	0,00038	0,00200	0,00006	0,00026	0,00133	0,00009	0,00038	0,00200
	Transporte partes torre y Gondola	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Combustible	0,00065	0,00269	0,01401	---	---	---	---	---	---
	Agua Potable	0,00081	0,00333	0,01734	0,00081	0,00333	0,01734	0,00081	0,00333	0,01734
	Agua Industrial	0,00031	0,00128	0,00667	---	---	---	---	---	---
	Hormigón	0,00738	0,03051	0,15897	---	---	---	---	---	---
	Áridos	0,00509	0,02104	0,10961	---	---	---	---	---	---
	Maquinaria	0,00046	0,00192	0,01000	---	---	---	---	---	---
	RSD	0,00074	0,00307	0,01601	0,00074	0,00307	0,01601	0,00074	0,00307	0,01601
	RSNP	0,00037	0,00154	0,00800	0,00037	0,00154	0,00800	0,00037	0,00154	0,00800
	RSP	0,00009	0,00038	0,00200	0,00009	0,00038	0,00200	0,00009	0,00038	0,00200
	Aguas Servidas	0,00009	0,00038	0,00200	0,00009	0,00038	0,00200	0,00009	0,00038	0,00200
	Retiro Aguas Baños Químicos	0,00037	0,00154	0,00800	0,00037	0,00154	0,00800	0,00037	0,00154	0,00800
Caminos internos	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00059	0,00243	0,01267	---	---	---	---	---	---
Zanja MT	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00189	0,00781	0,04069	---	---	---	---	---	---
	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	

Sector	Tipo de transporte	Emisión Etapa I (t/año)			Emisión Etapa II (t/año)			Emisión Etapa III (t/año)		
		MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS	MP2,5	MP10	MPS
Plataforma Aerogenerador	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,01537	0,06355	0,33105	---	---	---	---	---	---
Zona armado grúas	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00850	0,03512	0,18298	---	---	---	---	---	---
Zona acopio palas	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00005	0,00021	0,00111	---	---	---	---	---	---
Fundaciones Aerogeneradores	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00037	0,00154	0,00800	---	---	---	---	---	---
Zona maniobras	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00018	0,00073	0,00378	---	---	---	---	---	---
Sistema de almacenamiento de energía	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00030	0,00124	0,00645	---	---	---	---	---	---
Hermosamiento Mirador Marchant	Excedente escarpe	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Excedente excavación	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	InsUMO relleno	0,00023	0,00094	0,00489	---	---	---	---	---	---
<b>Total</b>		<b>0,05224</b>	<b>0,21594</b>	<b>1,12499</b>	<b>0,00791</b>	<b>0,03269</b>	<b>0,17031</b>	<b>0,00794</b>	<b>0,03282</b>	<b>0,17097</b>

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 5. Emisión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados (ton/año), fase de construcción (Camino exterior - dentro de la zona saturada).**

Etapa de operación:

Sector	Tipo de transporte	MP2,5	MP10	MPS
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00025	0,00105	0,00546
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00019	0,00078	0,00408
P. E. Alto Baguales	Agua potable	0,00000	0,00001	0,00008
P. E. Alto Baguales	Residuos Domiciliarios	0,00000	0,00001	0,00008
P. E. Alto Baguales	Residuos No peligrosos	0,00000	0,00001	0,00008
P. E. Alto Baguales	Aguas Servidas	0,00000	0,00001	0,00008
<b>Total</b>		<b>0,00046</b>	<b>0,00189</b>	<b>0,00985</b>

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 6. Emisión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados, fase de operación (camino externo – fuera de la zona saturada).**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Sector	Objetivo	MP2,5	MP10	MPS
P. E. Alto Baguales	Personal	---	---	---
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00055	0,00226	0,01178
P. E. Alto Baguales	Agua potable	0,00001	0,00004	0,00022
P. E. Alto Baguales	Residuos Domiciliarios	0,00001	0,00004	0,00022
P. E. Alto Baguales	Residuos No peligrosos	0,00001	0,00004	0,00022
P. E. Alto Baguales	Aguas Servidas	0,00001	0,00004	0,00022
<b>Total</b>		<b>0,00059</b>	<b>0,00243</b>	<b>0,01267</b>

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 7. Emisión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados, fase de operación (camino externo – dentro de la zona saturada).**

Etapas de cierre:

Sector	Tipo de transporte	MP2,5	MP10	MPS
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00021	0,00089	0,00462
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00021	0,00089	0,00462
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00021	0,00089	0,00462
P. E. Alto Baguales	Elementos instalación de faenas	0,00007	0,00030	0,00154
P. E. Alto Baguales	Aspas	0,00456	0,01885	0,09821
P. E. Alto Baguales	Torres y góndolas	0,00228	0,00943	0,04911
P. E. Alto Baguales	Combustible	0,00004	0,00018	0,00092
P. E. Alto Baguales	Agua potable	0,00003	0,00013	0,00069
P. E. Alto Baguales	Maquinaria	0,00003	0,00012	0,00062
P. E. Alto Baguales	Residuos Domiciliarios	0,00004	0,00018	0,00092
P. E. Alto Baguales	Residuos No peligrosos	0,00004	0,00018	0,00092
P. E. Alto Baguales	Residuos Peligrosos	0,00001	0,00004	0,00023
P. E. Alto Baguales	Aguas Servidas	0,00001	0,00004	0,00023
P. E. Alto Baguales	Retiro baños químicos	0,00007	0,00030	0,00154
P. E. Alto Baguales	Humectación	0,00006	0,00024	0,00123
<b>Total</b>		<b>0,00790</b>	<b>0,03264</b>	<b>0,17005</b>

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 8. Emisión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados, fase de cierre (camino externo - fuera de la zona saturada).**

Sector	Tipo de transporte	MP2,5	MP10	MPS
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00062	0,00256	0,01334
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00062	0,00256	0,01334
P. E. Alto Baguales	Personal	0,00062	0,00256	0,01334
P. E. Alto Baguales	Elementos instalación de faenas	0,00021	0,00085	0,00445
P. E. Alto Baguales	Aspas	0,00000	0,00000	0,00000
P. E. Alto Baguales	Torres y góndolas	0,00000	0,00000	0,00000

Sector	Tipo de transporte	MP2,5	MP10	MPS
P. E. Alto Baguales	Combustible	0,00012	0,00051	0,00267
P. E. Alto Baguales	Agua potable	0,00009	0,00038	0,00200
P. E. Alto Baguales	Maquinaria	0,00008	0,00034	0,00178
P. E. Alto Baguales	Residuos Domiciliarios	0,00012	0,00051	0,00267
P. E. Alto Baguales	Residuos No peligrosos	0,00012	0,00051	0,00267
P. E. Alto Baguales	Residuos Peligrosos	0,00003	0,00013	0,00067
P. E. Alto Baguales	Aguas Servidas	0,00003	0,00013	0,00067
P. E. Alto Baguales	Retiro baños químicos	0,00021	0,00085	0,00445
P. E. Alto Baguales	Humectación	0,00017	0,00068	0,00356
<b>Total</b>		<b>0,00305</b>	<b>0,01259</b>	<b>0,06559</b>

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 9. Emisión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados, fase de cierre (camino externo - dentro de la zona saturada).**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Respecto de la Combustión de vehículos (considera camino interno - fuera de zona saturada + camino externo – fuera de zona saturada + camino externo – dentro de la zona saturada):

Etapa de construcción:

Fuente emisora	Etapa	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Motor - Tránsito camino pavimentado	I	0,00092	0,53023	0,01515	0,00315	0,00315	0,00315	0,00167	0,00039
	II	0,00016	0,06631	0,00297	0,00045	0,00045	0,00045	0,00046	0,00010
	III	0,00017	0,07069	0,00308	0,00048	0,00048	0,00048	0,00047	0,00010

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 10. Emisión MPS, MP10 y MP2.5 y Gases por combustión de vehículos (ton/año), fase de construcción (camino interno - fuera de zona saturada + camino externo – fuera de zona saturada + camino externo – dentro de la zona saturada)).**

Etapa de operación:

Fuente emisora	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00000	0,00127	0,00007	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 11. Emisión MPS, MP10 y MP2.5 y Gases por combustión de vehículos (ton/año), fase de operación (camino interno - fuera de zona saturada + camino externo – fuera de zona saturada + camino externo – dentro de la zona saturada).**

Etapa de cierre:

Fuente emisora	SO2	NOX	CO	MP2,5	MP10	MPS	COV	NH3
Motor - Tránsito camino pavimentado	0,00009	0,05292	0,00156	0,00033	0,00033	0,00033	0,00017	0,00004

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 12. Emisión MPS, MP10 y MP2.5 y Gases por combustión de vehículos (ton/año), fase de cierre (camino interno - fuera de zona saturada + camino externo – fuera de zona saturada + camino externo – dentro de la zona saturada).**

Ahora bien, considerando que el Proyecto contempla el transporte de personal, insumos y residuos por caminos públicos que se encuentran dentro de la zona saturada donde aplica el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad de Coyhaique y su zona circundante (D.S. N°7/2019), se debe determinar si el Proyecto da cumplimiento a lo establecido en el PDA.

En la siguiente tabla resumen se presenta el total de emisiones de material particulado MP10 al interior de la zona de aplicación del PDA obtenidas para cada fase del Proyecto.

Fase	MP2,5	MP10	MP
Construcción Etapa I	0,05376	0,21746	0,21746
Construcción Etapa II + Operación	0,00869	0,03532	0,03532
Construcción Etapa III + Operación	0,00872	0,03545	0,03545
Operación	0,00059	0,00244	0,00244
Cierre	0,00311	0,01265	0,01265
<b>Límite Emisión Máximo (D.S. N°7/2019)</b>	<b>1</b>		

Fuente: ModeloSimple 2023.

**Tabla N° 13. Resumen Emisiones del Proyecto (ton/año) en Zona PDA para la Ciudad de Coyhaique y su Zona Circundante.**

Para evaluar el cumplimiento del PDA para la ciudad de Coyhaique y su Zona Circundante se comparó la emisión de material particulado MP en cada fase del proyecto, generada al interior del área de aplicación del Plan, con el límite de emisión de material particulado establecido correspondiente a 1 ton/año.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

De la Tabla anterior se observa que el Proyecto no deberá compensar sus emisiones atmosféricas, toda vez que las emisiones de MP serán menores a las establecidas en el PDA para la fase de construcción, operación y cierre.

En conclusión, si bien el proyecto se ubica fuera de la zona declarada saturada por concentraciones diarias de material particulado respirable (MP10), según el D.S. N°33/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y por concentraciones diarias y anuales de material particulado fino respirable (MP2,5), según el D.S. N°15/2016 del MMA, en base a la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MPS, MP10 y MP2,5 y de gases COV, CO, NOx, SO2 y NH3 realizada para la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se concluye que las emisiones generadas dentro de la zona de aplicación del PDA para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante (DS 7/2019) se encuentran bajo el límite máximo establecidos en el Artículo 31, por lo que el proyecto no debe compensar sus emisiones de MP.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

#### **Observación N° 6:**

El proyecto considera el transporte, desde Puerto Chacabuco, de piezas o componentes del proyecto que presentan características de sobredimensión y sobre tonelaje; reconociendo la susceptibilidad de afectación del proyecto sobre la utilización de la ruta 240 por otros usuarios y habitantes del área de influencia del proyecto.

Ahora, si bien señala que el transporte de estas estructuras se desarrollará “*en días y horas no punta de tráfico habitual del camino*”; creemos que esa medida de mitigación de los impactos ambientales que el proyecto es susceptible de ocasionar, requiere de un nivel de precisión y desarrollo mayor que el expuesto por la titular. Siendo necesario se establezca expresamente los horarios en que dichas estructuras serán transportadas entre Puerto Chacabuco y el área de construcción del proyecto, con el objeto de determinar si la medida efectivamente mitiga o se hace cargo adecuadamente del impacto que es susceptible de generar.

No resulta adecuado dejar esa determinación al arbitrio de la titular del proyecto en coordinación con instituciones (Carabineros de Chile) que carecen de competencias para evaluar y ponderar el nivel de impacto de dicha actividad, más aún con posterioridad a la presente evaluación de impacto ambiental.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de la observación N° 5 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en la observación N° 79 del ICSARA Complementario.

Respecto al transporte de carga sobredimensionada (sobredimensión y sobre tonelaje), basado en los antecedentes presentados y analizados en el proceso de evaluación ambiental, expuestos en el punto 6.3 del Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que el proyecto no genera una afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, asociado al incremento en los tiempos de viaje y restricción a la libre circulación de los usuarios de la Ruta CH-240 y Ruta 7 en el área de influencia definida para esta componente.

No obstante lo anterior y considerando tanto el enfoque preventivo del sistema de evaluación de impacto ambiental como la relevancia de la Ruta CH-240, única ruta o camino público que conecta directamente las ciudades de Coyhaique, Puerto Aysén y Puerto Chacabuco, principal ruta de ingreso y salida de transporte de carga y pasajeros marítimos de la Región de Aysén, el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Aysén consideró necesario establecer condiciones o exigencias asociadas al horario y días de transporte de carga sobredimensionada, con el objetivo de dar mayor certeza a la comunidad y organismos sectoriales en la correcta planificación, difusión y desarrollo de esta actividad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Las condiciones y exigencias establecidas por el Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Aysén se presentan en la sección 11.2 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE), las cuales se resumen a continuación:

- El titular, a lo menos 2 meses previo al inicio de cada una de las etapas de transportes de carga sobredimensionada, debe informar a la SMA y SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, ambas de la Región de Aysén, en detalle las características de los convoyes que circularán tanto en horario diurno como nocturno.
- El tránsito de camiones de mayor envergadura de carga sobredimensionada (mayores a 3 metros de ancho) deberá realizarse en horario nocturno (21:00 horas a 06.00 horas).
- Con respecto a los días en que transitarán los camiones con carga sobredimensionada, se especifica que deben realizarse los traslados los días lunes, jueves y sábado (camiones con carga), un convoy diario en horario diurno de 13:00 a 18:00 hrs. Este deberá considerar el tránsito de camiones de mayor envergadura de carga sobredimensionada (mayores a 3 metros de ancho) en horario nocturno (21:00 horas a 06.00 horas).
- El regreso debe efectuarse en vacío los días martes, viernes y domingo (camiones sin carga) en horario de 13:00 a 18:00 hrs. a una velocidad máxima de 50 km/hora al terminal portuario.
- A su vez deben seguirse las configuraciones de tránsito entregadas en Tabla 1-15 Configuración de Convoy presentado en Adenda Complementaria y todas las intervenciones en la ruta para el transporte de carga sobredimensionada presentadas en la Tabla 1-25 de la Adenda Complementaria, tanto para el transporte en horario diurno como en horario nocturno.

Para el actual proyecto, el titular presenta dos compromisos ambientales voluntarios asociados al transporte de carga sobredimensionada, los cuales se entienden complementados con las condiciones impuestas.

- Compromiso ambiental voluntario “Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial”. (Ver Tabla 11.1.2 del presente ICE)
- Compromiso ambiental voluntario “Condiciones para efectuar el transporte de carga sobredimensionada”. (Ver Tabla 11.1.3 del presente ICE)

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

#### **Observación N° 7:**

Además, tal como lo ha hecho presente la SEREMI de Obras Públicas, resulta necesario que la titular del proyecto describa el modo en que se hará cargo de los impactos y/o riesgos que el transporte de carga con sobre tonelaje podría generar sobre los puentes existentes en la ruta 240; ello, ya que dichas estructuras soportarían un peso máximo de 45 toneladas, considerándose por el titular el transporte de estructuras que inclusive alcanzan hasta las 85 toneladas.

Junto con identificar los posibles impactos y/o riesgos que dicha actividad del proyecto es susceptible de causar, resulta del todo pertinente que Edelaysén S.A. disponga de medidas de contingencia y medidas de mitigación, reparación o compensación que resulten necesarias.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de la observación N° 18 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en la observación N° 88 del ICSARA Complementario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Ahora bien, en relación con lo observado, el titular en Adenda Complementaria aclaró, que, la verificación estructural realizada a todos los puentes con las condiciones indicadas en los informes respectivos o Memorias de cálculo NO alteran la situación actual de estructuras viales de la ruta entre puerto Chacabuco y el sector de Alto baguales.

La verificación estructural de los puentes se llevó a cabo según las recomendaciones de diseño del manual de carretera y los criterios de excedencia considerados en el análisis de cargas que están de acuerdo con las exigencias mínimas para la revisión de informes de sobrepeso establecidos por el MOP y criterios del especialista, considerando el rango de solicitaciones de la estructura, mostrando que los esfuerzos a los que serán sometidos los puentes no son superados por estos equipos o camiones con su carga respectiva e indicada a continuación como los casos más desfavorables.

Para verificar cada estructura, en primer lugar, se estiman los esfuerzos debido a la carga del camión de diseño, HS 20-44 o HS 20-44+20% según el caso, y se compara con las solicitaciones (el término solicitación se emplea en cálculo estructural para designar algún tipo de acción, externa o interna, que afecta a un elemento o estructura, y que se necesita tener en cuenta en su dimensionado o en la estimación de su resistencia. Usualmente el término se aplica a: Fuerzas exteriores) debido a sobrepeso, las que no deben exceder el 20%. De no cumplirse lo anterior, se calculan las solicitaciones con cargas vivas y muertas de diseño, las que se comparan con las solicitaciones del sobrepeso y cargas muertas. Si las cargas de sobre peso no excede el 10% se considera que cumple.

En los 19 puentes estudiados, los esfuerzos de diseño estimados fueron comparados con las solicitaciones producidas para cada una de las configuraciones de los sobrepesos, obteniéndose que las solicitaciones del camión son menores a las de diseño para cada uno de los casos, por lo tanto, se valida la utilización de cualquier configuración de camión indicado en el informe del Anexo 1.6 de la Adenda Complementaria, para el transporte del tramo 3 y 4 de la torre para el aerogenerador, considerándose estos como los elementos más desfavorables.

El análisis y los estudios antes señalados fueron realizados por la empresa JLS ingeniería especialistas en puentes y con amplia experiencia en diseño de estos, además en verificaciones y solicitaciones en particular, y no solo se realizaron a los puentes (Dun, Mañihuales, Correntoso y Baguales), que poseen largos mayores a 50 metros y que cuentan con columnas intermedias, donde se traslada el reinicio de la carga por vano.

Al respecto, se debe considerar que la carga total es distribuida en varios puntos, por ejemplo, particularmente para la sección más desfavorable definido como T3, cuyo peso es de 66.67 toneladas, las que se transportan con una configuración de eje delantero 8 toneladas, un conjunto de ejes que descargan 24 toneladas, un tercer conjunto de ejes descarga 52,9 toneladas y un último conjunto de ejes que descarga 51,7 toneladas, con una disposición de transporte o largo total del camión de 42 metros. Por lo tanto, la carga total a transportar es distribuida de tal manera de no se concentra en un solo punto.

En lo que respecta con la longitud para el análisis y estudios se consideró el largo real de los puentes disponiendo los camiones con sobre peso sobre ellos.

En el análisis realizado se modeló el paso del camión a lo largo de toda la estructura analizando el caso más desfavorable para cada estructura, adicionalmente, cabe destacar, que, la disposición estructural de los puentes hace que cada tramo funcione de manera independiente, por lo tanto, la carga transmitida es resistida por cada uno de manera independiente y se tiene previsto en el análisis, la posición más desfavorable del paso del camión en la estructura.

Nombre del componente	Dimensiones unitarias			Peso máx. (kg)
	Largo máx.(mm)	Ancho máx. (mm)	Altura máx. (mm)	
Segmento de torre N°3	17.050	4.030	4.180	66.670
Segmento de torre N°4	11.470	4.400	4.550	64.150

**Tabla N° 14. Cargas máximas.**

Al respecto, se proponen para cada uno de los tramos tres casos con diferentes disposiciones para evaluar su factibilidad técnica, lo que se presenta en la Tabla siguiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Componente	Caso	Criterio de diseño
Tramo T3	1.1	Longitud total mínima (mayor maniobrabilidad)
Tramo T3	1.2	Longitud total de rodado para transporte de torre es similar a su equivalente en transporte de aspa
Tramo T3	1.3	Caso 1.2 sin tractocamión
Tramo T4	2.1	Longitud total mínima (mayor maniobrabilidad)
Tramo T4	2.2	Longitud total de rodado para transporte de torre es similar a su equivalente en transporte de aspa
Tramo T4	2.3	Caso 2.2 sin tractocamión

Tabla N° 15. Casos para cada tramo.

En las Figuras siguientes se esquematiza cada uno de los casos mencionados, indicando las cargas para cada conjunto.

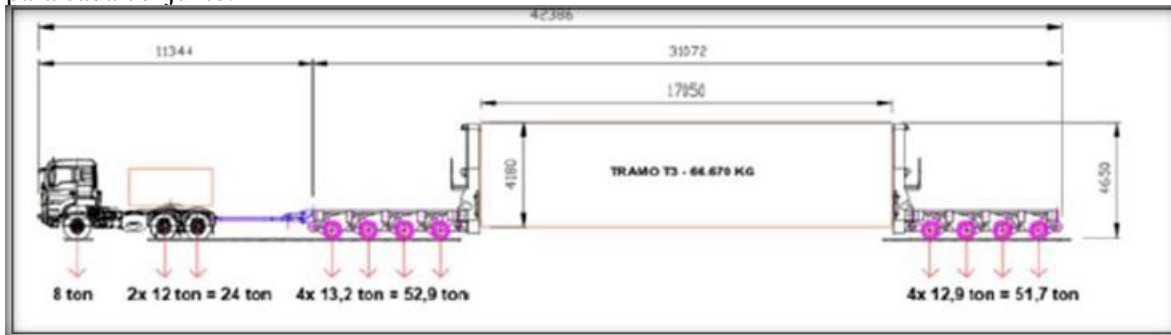


Figura N° 6. Caso 1.1 Tramo T3.

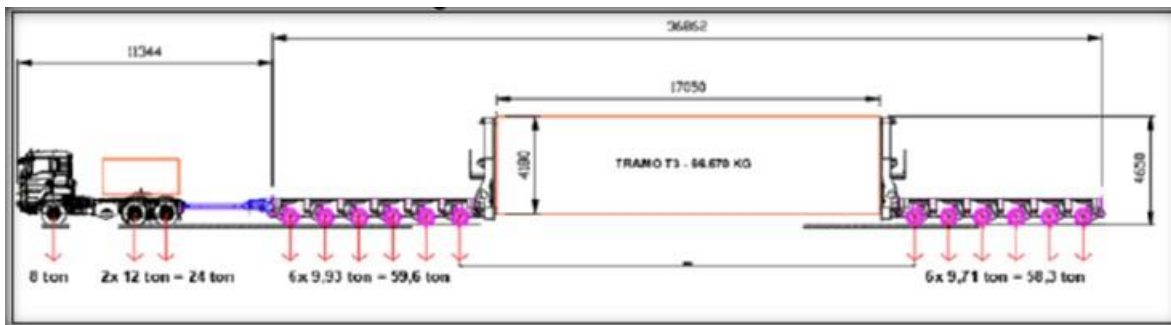


Figura N° 7. Caso 1.2 Tramo T3.

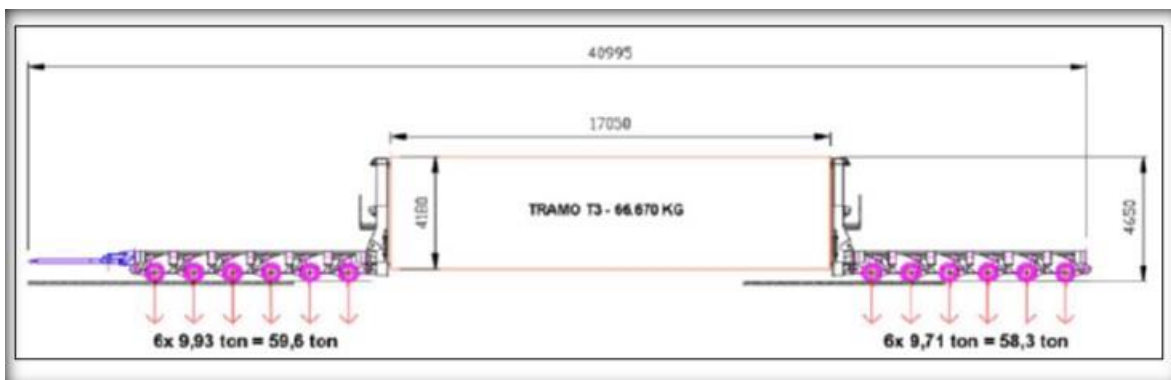


Figura N° 8. Caso 1.3 Tramo T3.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



En este sentido, llama la atención que, respecto del Condor se señale que su presencia en el área de influencia del proyecto sería esporádica; desconociendo que en el área existe un sitio de reproducción y anidación del Cóndor, lo que implica una presencia permanente, estable y no esporádica de la especie en el área de influencia del proyecto.

Asimismo, cabe cuestionar que la titular del proyecto únicamente haya abordado el impacto de colisión de aves con las estructuras del parque eólico; careciendo de toda identificación y evaluación de otros impactos ambientales que este tipo de proyectos son susceptibles de causar respecto de la avifauna: Ello, relacionado con la afectación por campos electromagnéticos, ruido, vibraciones, luminosidad, entre otros.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de las observaciones N° 13.1, 14, 15 y 16 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en las observaciones N° 83, 85 y 86 del ICSARA Complementario.

En relación con lo observado respecto de la descripción detallada de todas las especies de aves que desarrollen sus procesos vitales en el área de influencia del proyecto, así como de sus dinámicas de desplazamiento y/o de migración, en la siguiente tabla, se presenta el listado de aves identificadas en el área de influencia del proyecto durante las campañas de terreno.

N°	Nombre científico	Nombre común	Registro			Vuelos				Ejemplares						
			INV.	PRI.	VER.	INV.	PRI.	VER.	TOTAL	INV.	PRI.	VER.	TOTAL			
1	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	V		V	20	0	3	23	20	0	3	23			
2	<i>Cathartes aura</i>	Jote de cabeza colorada	V			1	0	0	1	2	0	0	2			
3	<i>Coragyps atratus</i>	Jote de cabeza negra	V	V	V	2	5	4	11	2	14	5	21			
4	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor		V		0	3	0	3	0	4	0	4			
5	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	V	V	V	33	45	5	83	62	78	20	160			
6	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota dominicana	V			2	0	0	2	5	0	0	5			
7	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola común		V		0	1	0	1	0	1	0	1			
8	<i>Caracara plancus</i>	Traro	V	V	V	3	5	1	9	3	5	1	9			
9	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	V	V		1	12	0	13	1	12	0	13			
10	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	V	V	V	75	80	77	232	99	88	98	285			
	Orden Passeriformes	Paseriforme no identificado		(V)	(V)	0	27	10	127	0	44	4	168			
11	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chincol	A		A	0	0	0	0	0	0	0	0			
12	<i>Spinus barbata</i>	Jilguero	V		V	1	0	3	4	1	0	4	5			
13	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero de cola larga		V	V	0	2	3	5	0	2	3	5			
	Familia Hirundinidae	Golondrina no identificada		(V)	(V)	0	26	4	30	0	41	6	47			
14	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina de dorso negro		V		0	15	0	15	0	29	0	29			
15	<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina chilena		V	V	0	15	28	43	0	19	49	68			
16	<i>Curaeus curaeus</i>	Tordo	V	V		1	1	0	2	8	1	0	9			
17	<i>Leistes loyca</i>	Loica común	V	V	V	3	13	8	24	6	16	12	34			
18	<i>Anthus correndera</i>	Bailarín chico común		V	V	0	1	9	10	0	1	10	11			
19	<i>Anthus hellmayri</i>	Bailarín chico pálido			V	0	0	10	10	0	0	10	10			
20	<i>Pteroptochos tarnii</i>	Hued-hued del sur	A			0	0	0	0	0	0	0	0			
21	<i>Scelorchilus rubecula</i>	Chucao		A	A	0	0	0	0	0	0	0	0			
22	<i>Diuca diuca</i>	Diuca	A			0	0	0	0	0	0	0	0			
23	<i>Troglodytes aedon</i>	Chercán			A	0	0	0	0	0	0	0	0			
24	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue			V	0	0	4	4	0	0	4	4			
25	<i>Turdus falcklandii</i>	Zorzal	A	V	V	0	2	2	4	0	2	3	5			
26	<i>Elaenia albiceps</i>	Fío-fío			A	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	<i>Xolmis pyrope</i>	Diucón		V		0	3	0	3	0	3	0	3			
28	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria	V	V	V	44	18	16	392	99	42	44	966			
29	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	Cachaña			V	0	0	1	1	0	0	10	10			
30	<i>Asio flammeus</i>	Nuco		V		0	2	0	2	0	2	0	2			
31	<i>Bubo virginianus</i>	Tucúquere	V			2	0	0	2	2	0	0	2			
32	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Yeco		V		0	1	0	1	0	1	0	1			
<b>TOTALES:</b>						<b>17</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>105</b>	<b>31</b>	<b>78</b>	<b>80</b>	<b>190</b>
						<b>13</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Tabla N° 16. Especies de aves registradas con vuelos a cualquier altura.**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

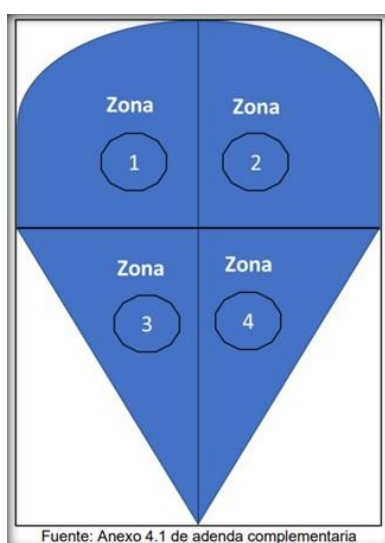
Entre las especies con mayor número de individuos para la avifauna en el AI se encuentra *Theristicus melanopis* (Bandurria) con 41 registros, seguido por *Vanellus chilensis* (Queltehue) con 30 individuos, *Anthus correndera* (Bailarín chico) con 14 individuos y *Elaenia albiceps* (Fio-Fio) con 13 individuos observados.

Hubo dos especies que bajo prácticamente todas las circunstancias analizadas (estaciones del año, puntos de observación, jornada de monitoreo y alturas de tránsito) tuvieron la mayor actividad de vuelo en la zona: la bandurria y el tiuque.

En este mismo sentido, el titular en Adenda Complementaria informó que realizó una nueva campaña en terreno, en la cual se registraron un total de 13 especies de aves durante los seis días de terreno (15 h de muestreo), todos en periodo reproductivo (primavera), con un acumulado de 415 individuos. Dos especies fueron adicionadas por registro de cámaras trampa y que no fueron registradas en los censos: faisán (*Phasianus colchicus*) y tucúquere (*Bubo virginianus magellanicus*). Estas dos especies previamente habían sido detectadas en el censo de la línea base y el faisán fuera de censo. De las especies registradas, no se encontraron aves con conducta de migración agrupada o en bandada. Pese a ser un área abierta, de pastizal, esta carece de presencia de gansos silvestres como caiquén (*Chloephaga picta*) y canquén (*C. poliocephala*), especies que además suelen migrar en grandes números, lo que aumentaría el riesgo de colisión. Favorablemente, las rutas migratorias de estas aves se encuentran alejadas de esta zona, las que suelen ocurrir bordeando la costa Atlántica (Pedrana et al. 2015, 2022) e ingresando a las tierras bajas por la estepa patagónica de Aysén y Magallanes. Ante esto, el área del proyecto carece de factores propios de riesgo como “sitios con alta concentración de aves” (zonas de alimentación, ruta migratoria, área de descanso), y elementos lineales del paisaje (ver SAG 2015) que favorezcan los vuelos de aves susceptibles a colisionar.

En relación con la dinámica de desplazamiento y dirección de vuelo, se separó a las aves rapaces de no rapaces. Se observó, que, en el primer grupo, las dos direcciones dominantes son: 1) SurNorte es decir, en sentido desde Coyhaique a Puerto Aysén y 2) Este-Oeste, en dirección hacia al cerro. Por su parte, para aves no rapaces, las direcciones dominantes fueron NE-SW y W. Para el cóndor (*Vultur gryphus*), en todos sus vuelos se observó que utiliza una ruta de vuelo al SW del área del proyecto, realizando vuelos circulares y planeos aprovechando las corrientes de aire ascendentes generadas en el borde del risco, conectando con el cerro El Divisadero, pasando sobre Coyhaique.

Al respecto, cabe señalar, que, en el nuevo estudio de muestreo de aves se utilizó una única zona de estimación de aves, eliminando la posible duplicidad de datos de AV1 y AV2 del anexo 3.7 de la DIA. En la nueva campaña en terreno, si bien se evaluaron dos puntos inicialmente, sólo se trabajó con datos obtenidos por uno de ellos, el que presentaba una mejor cuenca visual (ampliando la distancia de observación a 900 m.) para tener réplicas de los datos y obtener los patrones diarios de vuelo. Los registros fueron realizados por dos observadores de experiencia similar para evitar el sesgo de la calidad del observador, desde las 08:00 a las 18:00 h para obtener el patrón de movimiento diario en periodo primaveral. Cada ave fue registrada e identificada, junto a la hora del registro, identificando su distancia al observador (ubicación en el cuadrante) y la dirección de su vuelo. La distancia al observador fue estimada mediante telémetro digital y en el caso de observar bandadas se utilizó un contador manual de cuatro dígitos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

**Figura N° 12. Esquema de un punto de observación desde una cuenca visual, encontrándose el observador en la cúspide de la pirámide invertida. Al estar dividida la cuenca visual nos permite conocer las zonas con mayor actividad y la cercanía a los aerogeneradores.**

Respecto de lo observado sobre la presencia del cóndor en el área de influencia del proyecto, cabe indicar, que, el levantamiento de información se realizó en tres estaciones: invierno (9 de septiembre de 2020), primavera (6 y 7 de noviembre de 2020) y verano (28 y 29 de enero de 2021). Durante la medición de tránsito aéreo, sólo se observó la presencia de esta especie en primavera, cuando se registraron 3 vuelos que involucraron al menos 2 ejemplares distintos, pero no se detectó en invierno ni verano, lo que indicaría que su presencia en la zona es esporádica. Al respecto, es importante mencionar que esta especie, si bien se caracteriza por poseer una excelente maniobrabilidad de vuelo, su capacidad de vuelo por aleteo es limitada, por lo que aprovecha las corrientes de aire ascendentes que se generan en mayores altitudes (Pennycuick & Scholey, 1984), y, por lo tanto, es posible verlo asociado generalmente a cordones montañosos de gran altura, donde además buscan sitios para habitar y anidar.

Además de estas campañas a terreno, se realizó un recorrido pedestre, del 11 al 16 de mayo de 2022 por las áreas donde antiguamente se podían divisar sitios de anidación y reproducción de cóndores. De este nuevo recorrido, se constató que no existe presencia de sitios de anidación ni reproducción del cóndor, tal como se muestra en las siguientes fotografías.



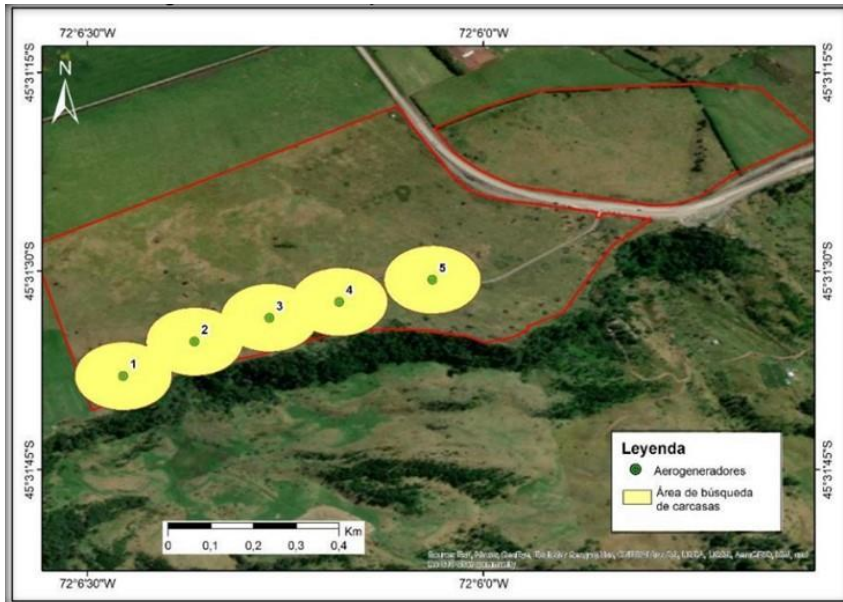
**Figura N° 13. Fotografías sector Las Bandurrias.**

A mayor abundamiento, en el Apéndice 10.1.1 de la Adenda, se presenta registro fotográfico y kmz del área caminada (recorrido pedestre).

A mayor abundamiento, el titular en Adenda Complementaria indicó, que, el consultor Víctor Raimilla visitó la Central de generación Alto Baguales el 21 de febrero 2023 (ver figura siguiente), cubriendo un área con radio de 90 m aproximadamente por aerogenerador (solo el 4 y 5 actualmente en funcionamiento), cubriendo así la búsqueda hacia el sector de Alto Baguales, no encontrando carcasas o alguna evidencia indirecta de aves muertas por colisión. Esta distancia de radio se encuentra dentro del límite propuesto por SAG (2015) el que sugiere una búsqueda entre un rango de 40 a 120 m desde el aerogenerador.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

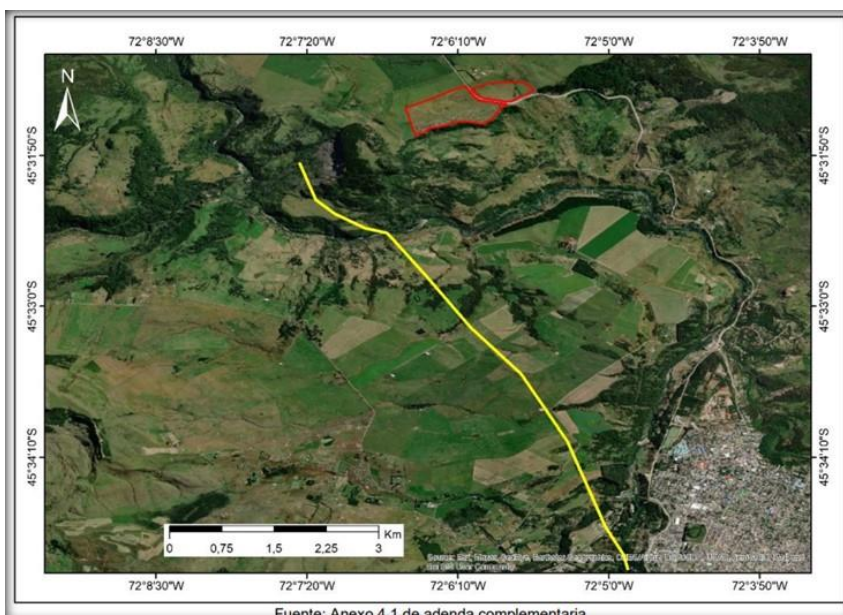


**Figura N° 14. Área de búsqueda de carcassas con radio de 90 m.**

En este mismo sentido, cabe considerar, tal como se indicó anteriormente, que se adicionó un nuevo muestreo de aves, el que fue realizado en periodo reproductivo (desde el 13 de octubre al 27 de noviembre de 2022), etapa en la cual los tiempos de permanencia de las aves es mayor en los sitios debido a los costos de alimentación para la pareja y posteriormente, a los polluelos. Los resultados de este nuevo muestreo se presentan en el Anexo 4.1 de la Adenda complementaria.

Al respecto, en la nueva campaña a terreno se observó que todos los vuelos del cóndor utilizan una ruta de vuelo al SW del área del proyecto, realizando vuelos circulares y planeos aprovechando las corrientes de aire ascendentes generadas en el borde del risco, conectando con el cerro El Divisadero, pasando sobre Coyhaique. Los vuelos de cóndores en el área fueron muy altos, alejados del área de impacto de un aerogenerador, lo cual se condice con los bajos casos reportados a nivel nacional de impacto de esta especie con aerogeneradores y sus líneas de transmisión eléctrica. La ausencia de ganado doméstico y carcassas provenientes de esa actividad en el área de los aerogeneradores sería posiblemente la explicación de la ausencia de vuelos bajos o descensos del cóndor al área del proyecto.

Con relación a la abundancia del cóndor, este fue registrado en 11 oportunidades, de las cuales 8 veces se observó individuos solitarios y solo en tres oportunidades fue observado volando en grupos de 2, 2 y 3 individuos, respectivamente, lo que se podría inferir es que no existe una condorera cerca, ni tampoco es una ruta obligatoria de tránsito de cóndor, además que la subpoblación presente en el área es baja y no supera los 5 individuos que usan la zona del cañadón como conexión con el Cerro Divisadero.



Fuente: Anexo 4.1 de adenda complementaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

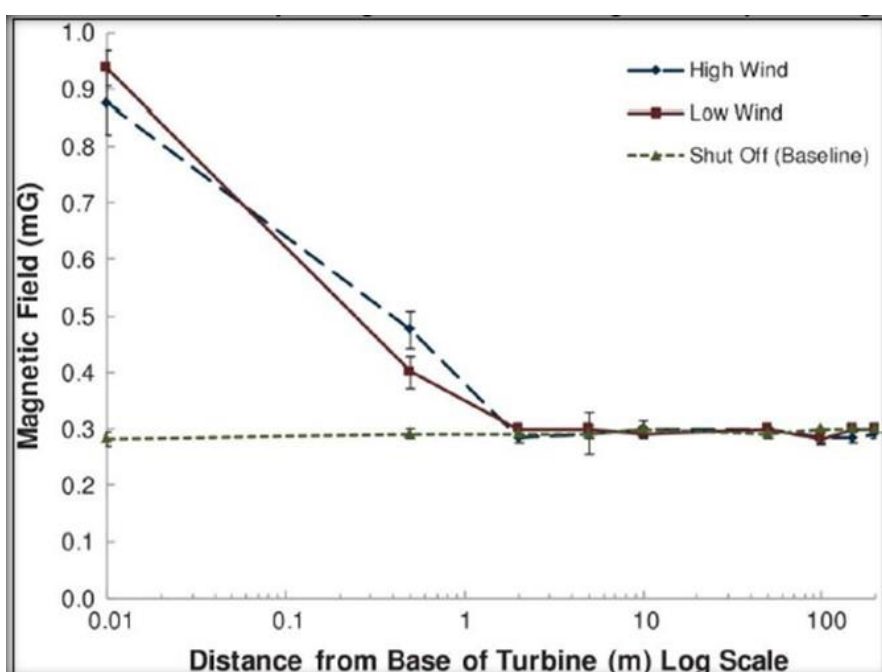
**Figura N° 15. En amarillo se traza trayectoria observada de los cóndores que sobrevuelan en las cercanías del área del proyecto. En la zona más cercana al proyecto es donde se le observa tomando las corrientes ascendentes.**

Respecto de lo observado sobre la afectación a la avifauna, derivada por campos electromagnéticos, ruido, vibraciones y luminosidad, entre otros factores generadores de impactos, se puede indicar lo siguiente:

a) Campo Electromagnético:

En el generador, los conductores se encuentran recubiertos con aislación sólida, (a diferencia de lo que ocurre por ejemplo en los conductores desnudos de una línea de transmisión aérea), y, por lo tanto, el campo eléctrico queda prácticamente confinado al interior de la góndola, con una manifestación externa mínima. La aislación evita que se produzca también el fenómeno corona y la emisión de ruido de radio frecuencia. Sin embargo, el campo magnético se manifiesta externamente al equipo.

El estudio se realizó para caracterizar la inducción magnética en las cercanías de un parque eólico activo en Ontario. Las mediciones se tomaron a 1m de altura sobre el suelo, a distancias que oscilaban entre 0 y 500 m desde las turbinas, en las proximidades de 15 turbinas eólicas Vestas de 1,8 MW, y se recogieron en tres condiciones de funcionamiento (viento fuerte, viento bajo, y apagada). Los resultados se muestran en el gráfico de la Figura siguiente.



**Figura N° 16. Medición de campo magnético ambiental generado por aerogenerador.**

Extrapolando linealmente, para un generador de 3,8 MW (potencia de aerogenerador considerado para el proyecto), se tendrá a nivel del suelo una inducción magnética del orden de 1,58 [mili Gauss], equivalente a 0,158 [micro Tesla] en la base del aerogenerador y 0,5 [mili Gauss], equivalente a 0,05 [micro Tesla] a 10 m. Por lo tanto, los aerogeneradores del proyecto, al ubicarse sobre 100 m de altura, no representa a nivel del suelo una fuente relevante de campo eléctrico ni de campo magnético de baja frecuencia, ni de radio interferencia.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, no se estima que los ejemplares de avifauna presentes en el área del proyecto puedan tener riesgo de electromagnetismos debido a la presencia de los aerogeneradores, ya que estos no proyectan su campo eléctrico hacia el exterior de la góndola, quedando prácticamente confinado al interior de esta. En cuanto al campo magnético como se indicó anteriormente, los aerogeneradores presentarían una inducción magnética del orden de 1,58 (mili Gauss) en su base, la cual iría disminuyendo a medida que aumenta la altura, por lo que también se desestima la posibilidad de una alteración a ejemplares de avifauna que vuelen por el sector.

b) Ruido:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

En la figura siguiente se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de construcción y operación en cada punto de evaluación, juntamente con la evaluación de cumplimiento normativo preliminar.

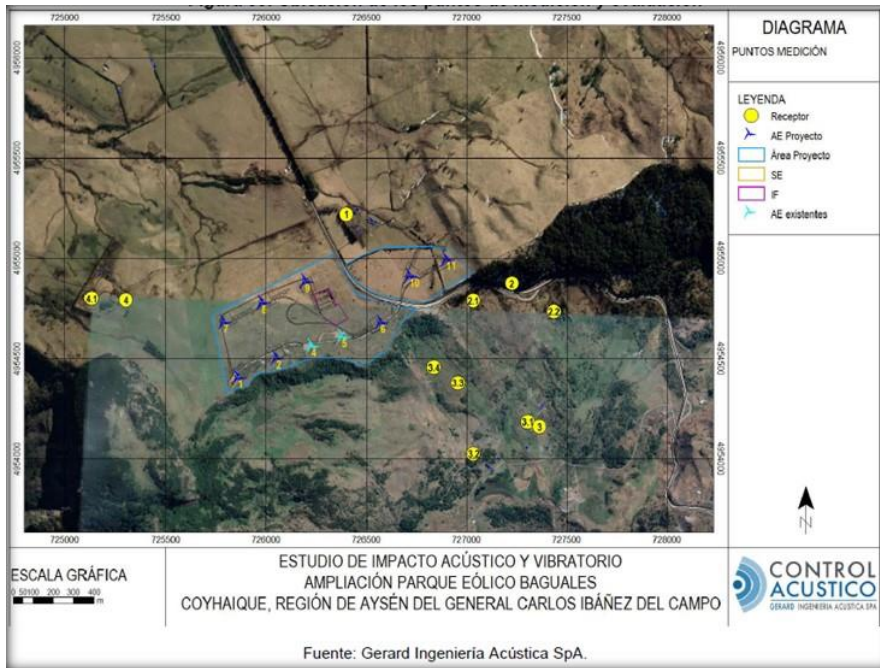


Figura N°17. Ubicación de los puntos de medición y evaluación.

• Fase de construcción:

Las obras constructivas se evalúan solo en periodo diurno. La etapa I considera la operación conjunta de los aerogeneradores existentes 4 y 5, y las etapas II y III los aerogeneradores construidos en etapas previas.

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]		Evaluación
	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*	
				Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo	
1	48	45	48	60	58	No supera
2	43	39	43	60	58	No supera
2.1	43	44	45	60	58	No supera
2.3	37	37	38	60	58	No supera
3	37	37	38	60	58	No supera

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]		Evaluación
	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*	
				Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo	
3.1	36	36	38	60	58	No supera
3.2	36	37	39	60	58	No supera
3.3	38	41	42	60	58	No supera
3.4	39	43	43	60	58	No supera
4	40	40	42	60	58	No supera
4.1	35	37	40	60	58	No supera

\*Valor aproximado al entero más cercano.

\*se utiliza el valor de referencia normativo más bajo

Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.

Tabla N° 17. Evaluación preliminar Fase de construcción.

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla anterior, la construcción del proyecto cumple en todos los puntos evaluados en periodo diurno.

• Fase de operación:

A continuación, se presentan los niveles de inmisión acústica estimados para la fase de operación, juntamente con la evaluación de cumplimiento normativo.

Escenario 1 (6-8 m/s):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Período diurno [dB(A)]		Evaluación
				Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*	
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo	
1	39	40	43	60	58	No supera
2	35	36	41	60	58	No supera
2.1	40	40	44	60	58	No supera
2.2	32	33	37	60	58	No supera
3	33	34	36	60	58	No supera
3.1	33	34	36	60	58	No supera
3.2	34	34	36	60	58	No supera
3.3	38	38	40	60	58	No supera
3.4	38	38	40	60	58	No supera
4	35	38	39	60	58	No supera
4.1	32	35	35	60	58	No supera

\*Valor aproximado al entero más cercano.  
Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.

**Tabla N° 18. Evaluación de cumplimiento Fase de operación – Escenario 1 (6-8 m/s). Período diurno.**

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Período nocturno [dB(A)]		Evaluación Cumple		
				Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*			
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo			
1	39	40	43	60	58	Sí	Sí	Sí
2	35	36	41	60	58	Sí	Sí	Sí
2.1	40	40	44	60	58	Sí	Sí	Sí
2.2	32	33	37	60	58	Sí	Sí	Sí
3	33	34	36	60	58	Sí	Sí	Sí
3.1	33	34	36	60	58	Sí	Sí	Sí
3.2	34	34	36	60	58	Sí	Sí	Sí
3.3	38	38	40	60	58	Sí	Sí	Sí
3.4	38	38	40	60	58	Sí	Sí	Sí
4	35	38	39	60	58	Sí	Sí	Sí
4.1	32	35	35	60	58	Sí	Sí	Sí

\*Valor aproximado al entero más cercano.  
Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.

**Tabla N° 19. Evaluación de cumplimiento Fase de operación – Escenario 1 (6-8 m/s). Período nocturno.**

Escenario 2 (8-10 m/s):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]		Evaluación Cumple
				Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*	
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo	
1	42	43	47	60	58	Sí
2	38	39	44	60	58	Sí
2.1	43	44	48	60	58	Sí
2.2	36	37	41	60	58	Sí
3	36	37	39	60	58	Sí
3.1	36	37	39	60	58	Sí
3.2	36	37	39	60	58	Sí
3.3	41	41	44	60	58	Sí
3.4	42	42	44	60	58	Sí
4	38	41	42	60	58	Sí
4.1	36	39	40	60	58	Sí

\*Valor aproximado al entero más cercano.  
Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.

**Tabla N° 20. Evaluación de cumplimiento Fase de operación – Escenario 2 (8-10 m/s). Periodo diurno.**

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]		Evaluación Cumple		
				Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*			
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo			
1	42	43	47	60	58	Sí	Sí	Sí
2	38	39	44	60	58	Sí	Sí	Sí
2.1	43	44	48	60	58	Sí	Sí	Sí
2.2	36	37	41	60	58	Sí	Sí	Sí
3	36	37	39	60	58	Sí	Sí	Sí
3.1	36	37	39	60	58	Sí	Sí	Sí
3.2	36	37	39	60	58	Sí	Sí	Sí
3.3	41	41	44	60	58	Sí	Sí	Sí
3.4	42	42	44	60	58	Sí	Sí	Sí
4	38	41	42	60	58	Sí	Sí	Sí
4.1	36	39	40	60	58	Sí	Sí	Sí

\*Valor aproximado al entero más cercano.  
Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.

**Tabla N° 21. Evaluación de cumplimiento Fase de operación – Escenario 2 (8-10 m/s). Periodo nocturno.**

Escenario 3 (10-12 m/s):

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]		Evaluación Cumple
				Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*	
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo	
1	42	44	48	60	58	Sí
2	38	39	45	60	58	Sí
2.1	44	44	49	60	58	Sí
2.2	36	37	42	60	58	Sí
3	37	37	40	60	58	Sí
3.1	36	37	40	60	58	Sí
3.2	37	38	40	60	58	Sí
3.3	41	42	44	60	58	Sí
3.4	43	43	45	60	58	Sí
4	38	42	42	60	58	Sí
4.1	36	40	40	60	58	Sí

\*Valor aproximado al entero más cercano.  
Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

**Tabla N° 22. Evaluación de cumplimiento Fase de operación – Escenario 3 (10-12 m/s). Periodo diurno.**

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado* [dB(A)]			Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]		Evaluación Cumple		
				Dooling et al., 2007*	Shannon et al., 2016*			
	Etapa A (4, 5, 1, 2, 6)	Etapa B (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8)	Etapa C (4, 5, 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11)	Cambio de frecuencia en vocalizaciones	Disminución del éxito reproductivo			
1	42	44	48	60	58	Sí	Sí	Sí
2	38	39	45	60	58	Sí	Sí	Sí
2.1	44	44	49	60	58	Sí	Sí	Sí
2.2	36	37	42	60	58	Sí	Sí	Sí
3	37	37	40	60	58	Sí	Sí	Sí
3.1	36	37	40	60	58	Sí	Sí	Sí
3.2	37	38	40	60	58	Sí	Sí	Sí
3.3	41	42	44	60	58	Sí	Sí	Sí
3.4	43	43	45	60	58	Sí	Sí	Sí
4	38	42	42	60	58	Sí	Sí	Sí
4.1	36	40	40	60	58	Sí	Sí	Sí

\*Valor aproximado al entero más cercano.  
Fuente: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2021.

**Tabla N° 23. Evaluación de cumplimiento Fase de operación – Escenario 3 (10-12 m/s). Periodo nocturno.**

De acuerdo con los resultados presentados en las tablas anteriores, el proyecto puede descartar la generación de impactos por inmisión acústica sobre la fauna silvestre (fauna terrestre y avifauna) presente en el área de emplazamiento, en todas sus fases (construcción, operación y eventual cierre).

c) Vibraciones:

El proyecto contempla la utilización de un rodillo vibratorio durante la fase de construcción del proyecto. La utilización de este tipo de maquinaria es puntual, acotada en el tiempo y de carácter terrestre (sin afectar a ejemplares de avifauna presentes en el área del proyecto).

En las siguientes tablas se presentan los resultados obtenidos tanto para el criterio de daño como de molestia. Estas indican que las vibraciones producidas por el proyecto están muy por debajo del límite normativo, por lo que se puede descartar la afectación a la avifauna presente en el sector.

Criterio de daño:

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	< 0.01	0.2	Cumple
2	< 0.01	0.2	Cumple
3	< 0.01	0.2	Cumple
4	< 0.01	0.2	Cumple
2.1	< 0.01	0.2	Cumple
2.2	< 0.01	0.2	Cumple
3.1	< 0.01	0.2	Cumple
3.2	< 0.01	0.2	Cumple
Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
3.3	< 0.01	0.2	Cumple
3.4	< 0.01	0.2	Cumple
4.1	< 0.01	0.2	Cumple

**Tabla N° 24. Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño (Rodillo vibratorio).**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

### Criterio de molestia:

Punto	L <sub>v</sub> proyectado [VdB]	L <sub>v</sub> Máximo permitido [VdB]	Observación
1	52	72	Cumple
2	51	72	Cumple
3	33	72	Cumple
4	41	72	Cumple
1.1	59	72	Cumple
2.2	41	72	Cumple
3.1	34	72	Cumple
3.2	36	72	Cumple
3.3	43	72	Cumple
3.4	49	72	Cumple
4.1	37	72	Cumple

**Tabla N° 25. Evaluación preliminar de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia (Rodillo vibratorio).**

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y L<sub>v</sub>, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación, considerando la operación del Rodillo vibratorio.

De acuerdo con lo anterior, se descarta una posible afectación a ejemplares de avifauna presentes en el sector de emplazamiento del parque eólico, o que tengan su ruta de vuelo cercano a este.

#### d) Luminosidad:

El proyecto no considera elementos generadores de luminosidad que puedan afectar a ejemplares de avifauna que se encuentren en las proximidades del área. Sin embargo, el proyecto considera un compromiso ambiental voluntario, descrito como “Uso de luces de navegación de mediana intensidad (recomendadas por el SAG)”, el cual tiene por objetivo evitar que las aves se sientan atraídas por las luces de navegación de los aerogeneradores, durante periodos de mal tiempo.

De esta manera, es posible descartar la generación de impactos sobre los ejemplares de avifauna presentes en el área del proyecto, derivados de alguna alteración por campos electromagnéticos, ruido y vibraciones, y, luminosidad.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

#### **Observación N° 9:**

Nos llama la atención que las emisiones al aire sean a la redonda del proyecto, en todas direcciones de viento, cuando se supone esas turbinas se ubican ahí por el viento constante del oeste. ¿Existen antecedentes de otros vientos en ese lugar? ¿Cuál es la intensidad del viento oeste? ¿Con ese viento las emisiones llegan a Coyhaique que no está tan lejos? Esos aspectos no quedan claros.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que las preocupaciones de los observantes fueron traspasadas al titular del proyecto, a través de la observación N° 6 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén).

Ahora bien, en relación con lo observado, respecto que “*las emisiones al aire sean a la redonda del proyecto, en todas direcciones de viento, cuando se supone esas turbinas se ubican ahí por el viento constante del oeste*”, cabe aclarar, que, si bien, el modelo de forma gráfica define un área de análisis para las emisiones, estas emisiones se dispersan dependiendo de las condiciones meteorológicas,

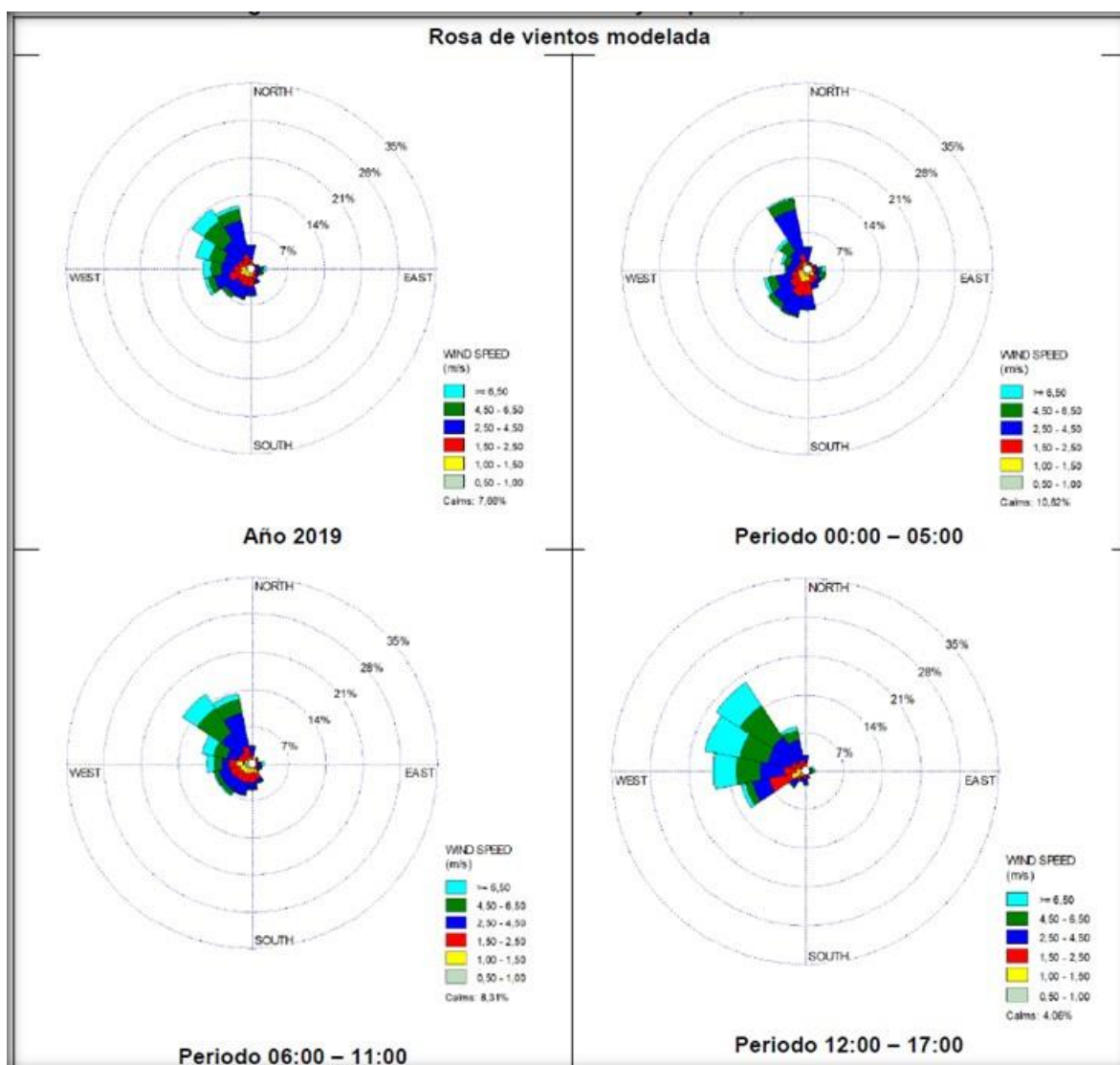


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

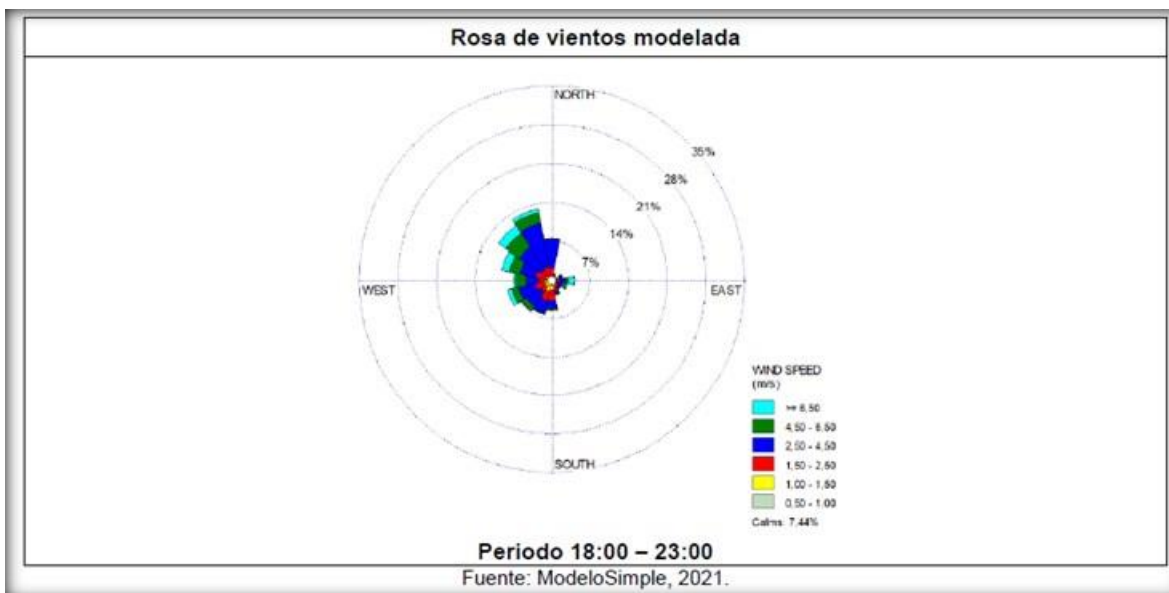
principalmente del viento. Es por esto, que el modelo incorpora datos meteorológicos llamados WRF. De esta forma, se puede determinar hacia donde se dispersan las emisiones generadas por el proyecto y donde se presentan las mayores concentraciones.

La modelación atmosférica presentada en el Anexo 1.9 de la adenda utilizó como input la data meteorológica proporcionada por el modelo de pronóstico WRF, tal como se recomienda en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”. En dicha guía se señala que para modelos de dispersión tipo puff como lo es el modelo Calpuff utilizado en la modelación atmosférica, “... si bien son capaces de representar meteorología heterogénea en el dominio de modelación, no tienen un desempeño muy superior a los modelos Gaussianos si se utilizan con información meteorológica de sólo una estación y un radiosondeo como información de entrada. Es por ello que estos modelos debieran usarse únicamente con datos provenientes de un modelo meteorológico de pronóstico. En el caso de CALPUFF, se recomienda usar la información del modelo de pronóstico directamente, sin usar el preprocesador CALMET”.

Con base en lo anterior, la data meteorológica utilizada corresponde a la proporcionada por el modelo meteorológico de pronóstico WRF para el periodo 2019. En el acápite 7.3 del Anexo 1.9 de la adenda se realizó la validación del modelo meteorológico, en la cual se contrastan los datos medidos en la estación Coyhaique II con datos modelados en la misma ubicación de la estación meteorológica, respecto de las variables velocidad y dirección del viento. Lo anterior, se observa en las siguientes rosas de vientos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



**Figura N° 18. Rosa de vientos Estación Coyhaique II, Modelado 2019.**

De la validación se concluye que el modelo sobrestima la velocidad del viento respecto de los valores observados principalmente en el periodo comprendido entre las 00:00 y 18:00 horas y posteriormente entre las 20:00 y 23:00 horas, fluctuando las diferencias entre 0 y 1 (m/s) para el ciclo diario.

Respecto de la dirección del viento, se obtiene que los registros en la Estación Coyhaique II presentan predominancia de vientos de componente oeste seguido de vientos con componente oeste noroeste, mientras que la dirección del viento modelada presenta principalmente componente noroeste y nor noroeste, subestimando los vientos de dirección oeste respecto de los datos observados.

Con base en lo anterior, es que se estimó un factor de corrección el cual se aplicó sobre los resultados del modelo de dispersión, de manera de corregir esta sobrestimación por parte del modelo meteorológico sobre la velocidad del viento, dado que a mayor velocidad del viento mayor será la dispersión de los contaminantes y por tanto se subestimarán las concentraciones modeladas. Dicho factor se construyó en base a los valores promedio de velocidad del viento, tal como se muestra en la siguiente tabla, correspondiente a la Tabla 5 de la Adenda Ciudadana.

Estación	Velocidad del viento promedio		Factor de corrección
	Observado (m/s)	Modelado (m/s)	
Coyhaique II	2,8	3,1	1,1

Fuente: ModeloSimple, 2021.

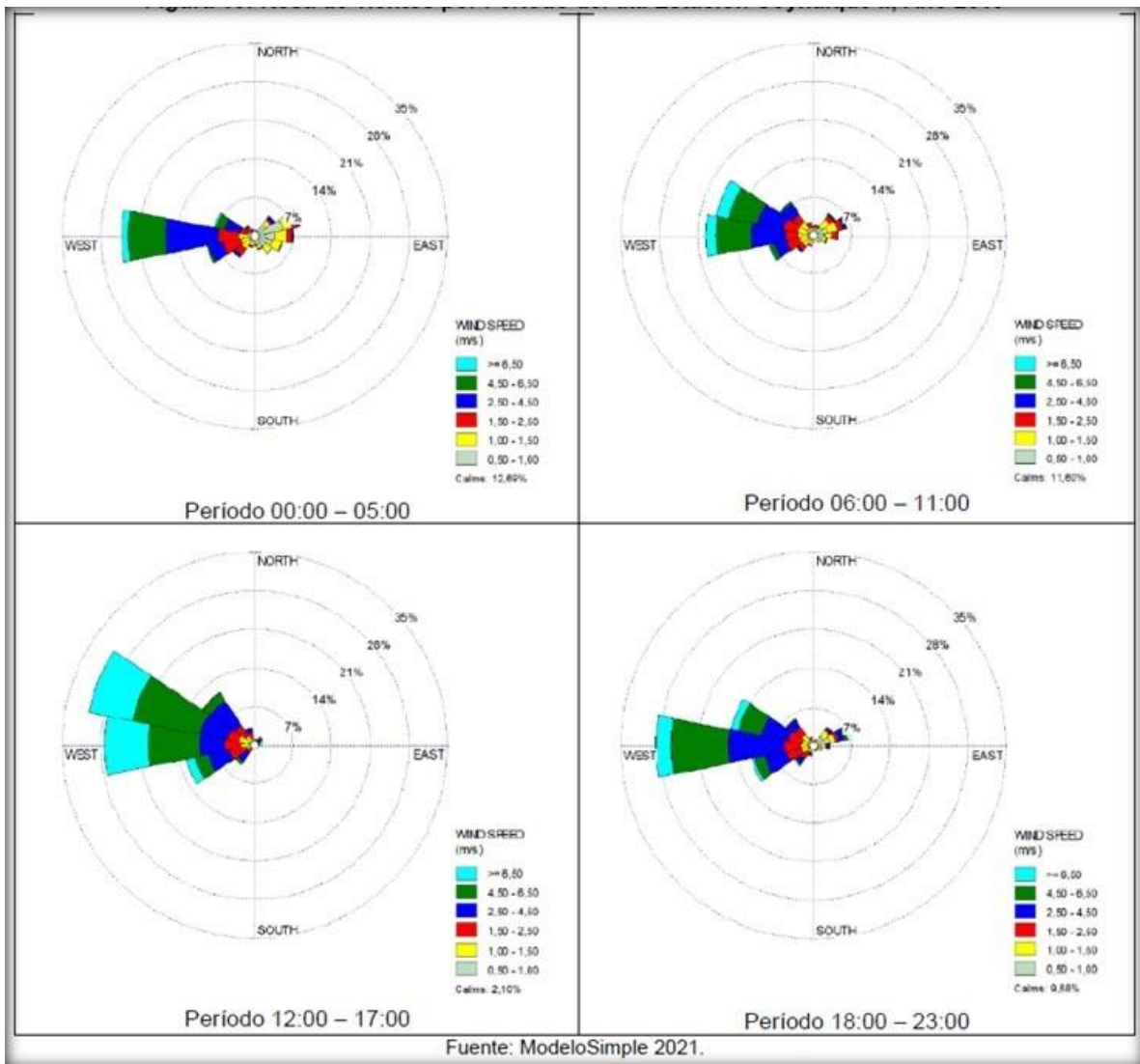
**Tabla N° 26. Factor de corrección.**

Respecto de lo observado sobre si “¿Existen antecedentes de otros vientos en ese lugar?”, cabe indicar, que, de acuerdo con las mediciones realizadas en la estación Coyhaique II (estación de monitoreo más cercana al proyecto) durante el año 2019, durante todo el día el sector presenta una predominancia de vientos de componentes principalmente oeste, y nor-oeste, alcanzando su máximo en el periodo de 12:00 a 17:00 horas.

A mayor abundamiento, en la Figura siguiente se presentan las rosas de viento para distintos periodos del día correspondiente a la dirección del viento monitoreada durante el año 2019 en la estación Coyhaique II (estación de monitoreo más cercana al proyecto).

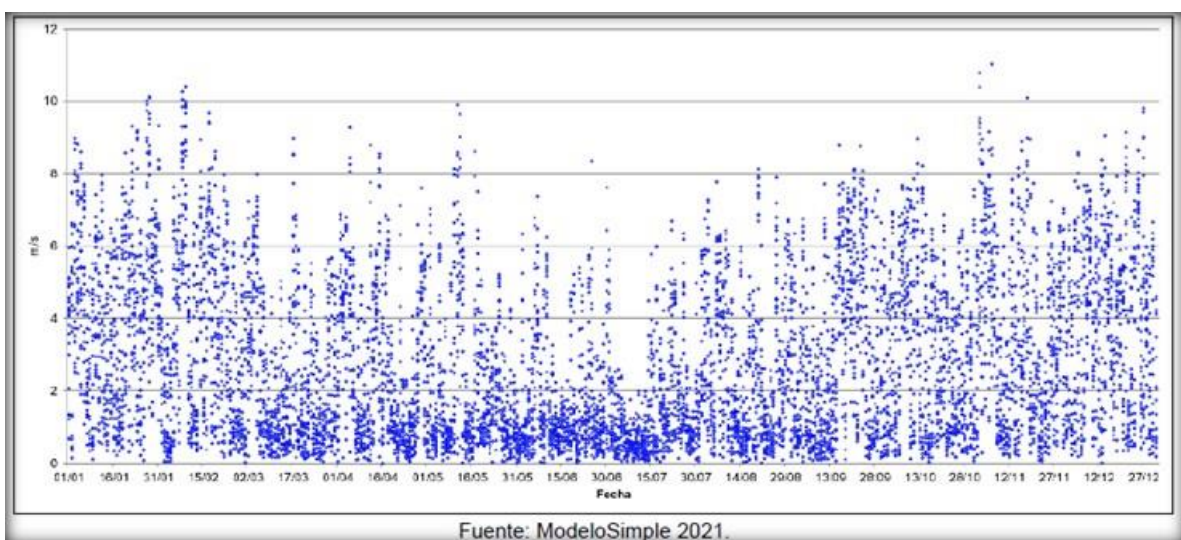


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



**Figura 19. Rosa de vientos por Período del día Estación Coyhaique II, Año 2019.**

Respecto de lo observado sobre “¿Cuál es la intensidad del viento oeste?”, en la figura siguiente se presenta la serie de tiempo de la velocidad del viento registrada en la Estación Coyhaique II para el año 2019.



**Figura 20. Serie de tiempo velocidad del viento Estación Coyhaique II, Año 2019.**

Tal como se observa en la figura anterior, la velocidad del viento alcanza intensidades sobre los 10 (m/s) durante los meses de primavera y verano, mientras que en los meses de otoño e invierno la intensidad del viento no supera los 8 (m/s).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

En la Figura siguiente se presenta el ciclo diario de la velocidad del viento registrada en la Estación Coyhaique II para el año 2019.

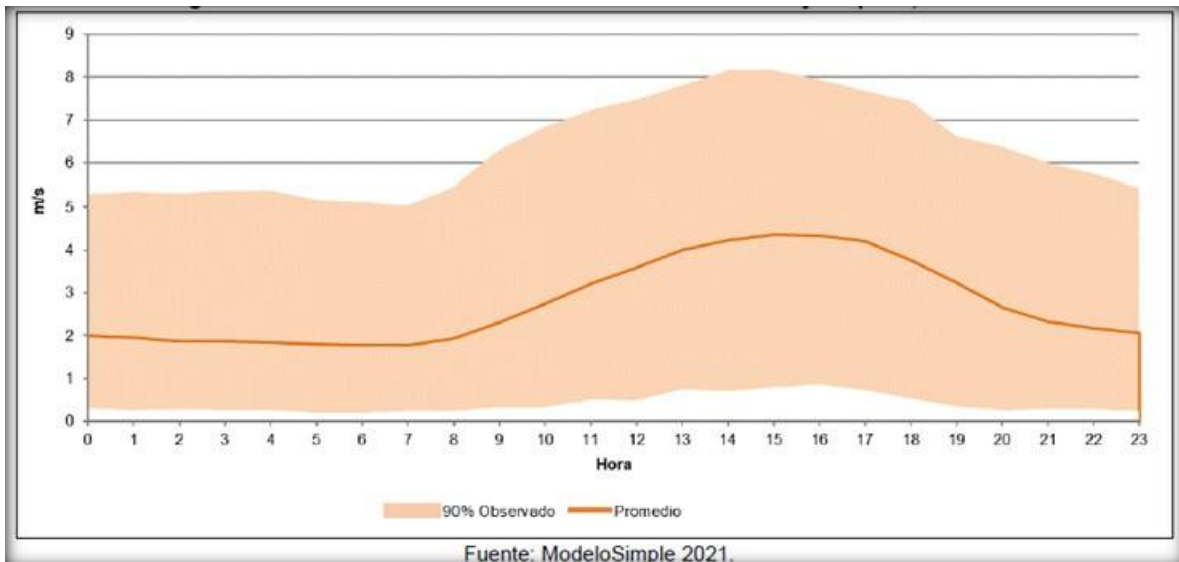
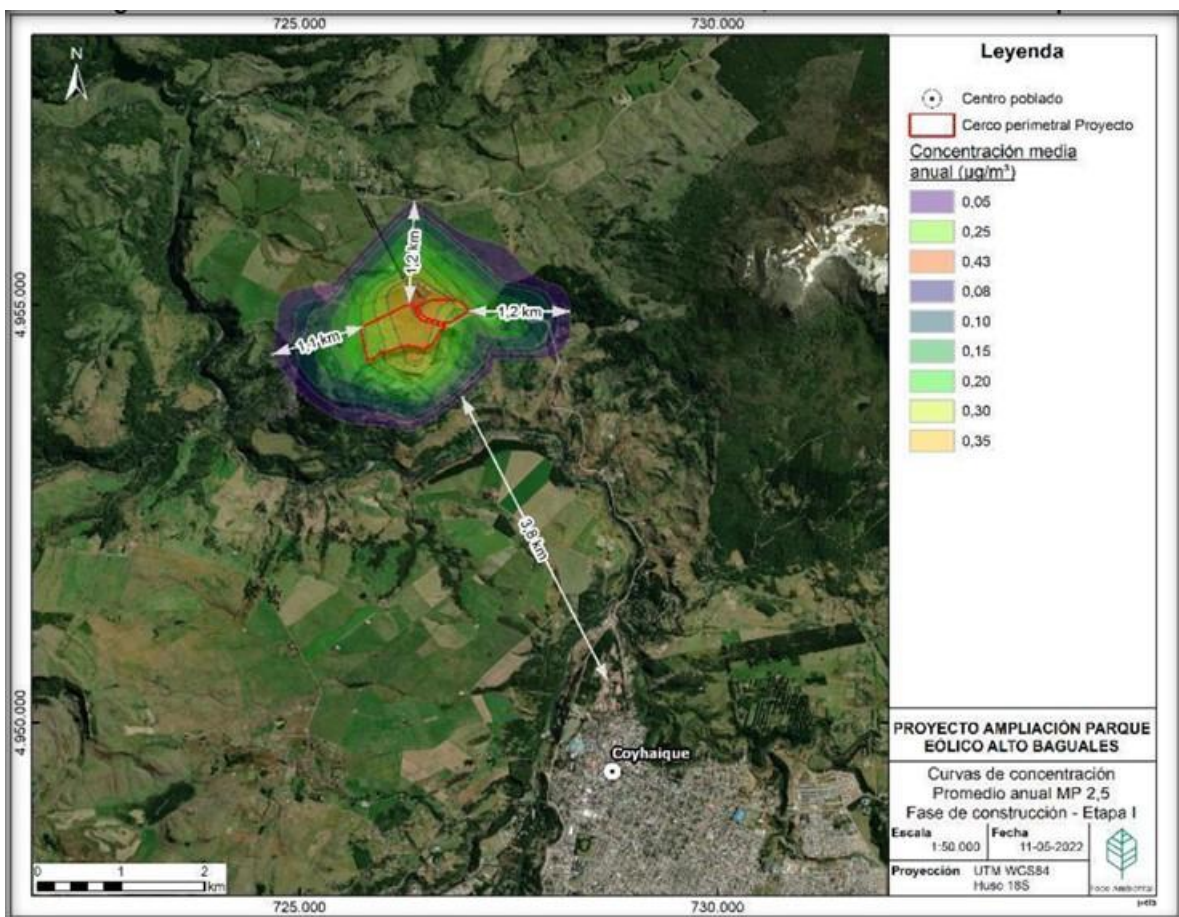


Figura N° 21. Ciclo diario velocidad del viento Estación Coyhaique II, Año 2019.

Tal como se observa en la figura anterior, el ciclo diario de la velocidad del viento presenta las menores intensidades durante las primeras horas del día, siendo estas en promedio inferior a 2 (m/s). Posteriormente, dichas intensidades aumentan hasta alcanzar su valor máximo promedio de aproximadamente 4,4 (m/s) entre las 14:00 y 16:00 horas, para luego disminuir nuevamente durante la noche.

Respecto de lo observado sobre “¿Con ese viento las emisiones llegan a Coyhaique que no está tan lejos?”, en las siguientes imágenes se muestra la dispersión del material particulado promedio durante la primera etapa de la fase de construcción (etapa en la cual se emitirá mayor cantidad de material particulado) y durante la fase de operación del proyecto. Estas demuestran que la dispersión del material es muy baja fuera del área del proyecto, por lo que no alcanzarían a llegar a la ciudad de Coyhaique.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Figura N° 22. Curvas de concentración Promedio Anual MP2.5, fase de construcción Etapa I.

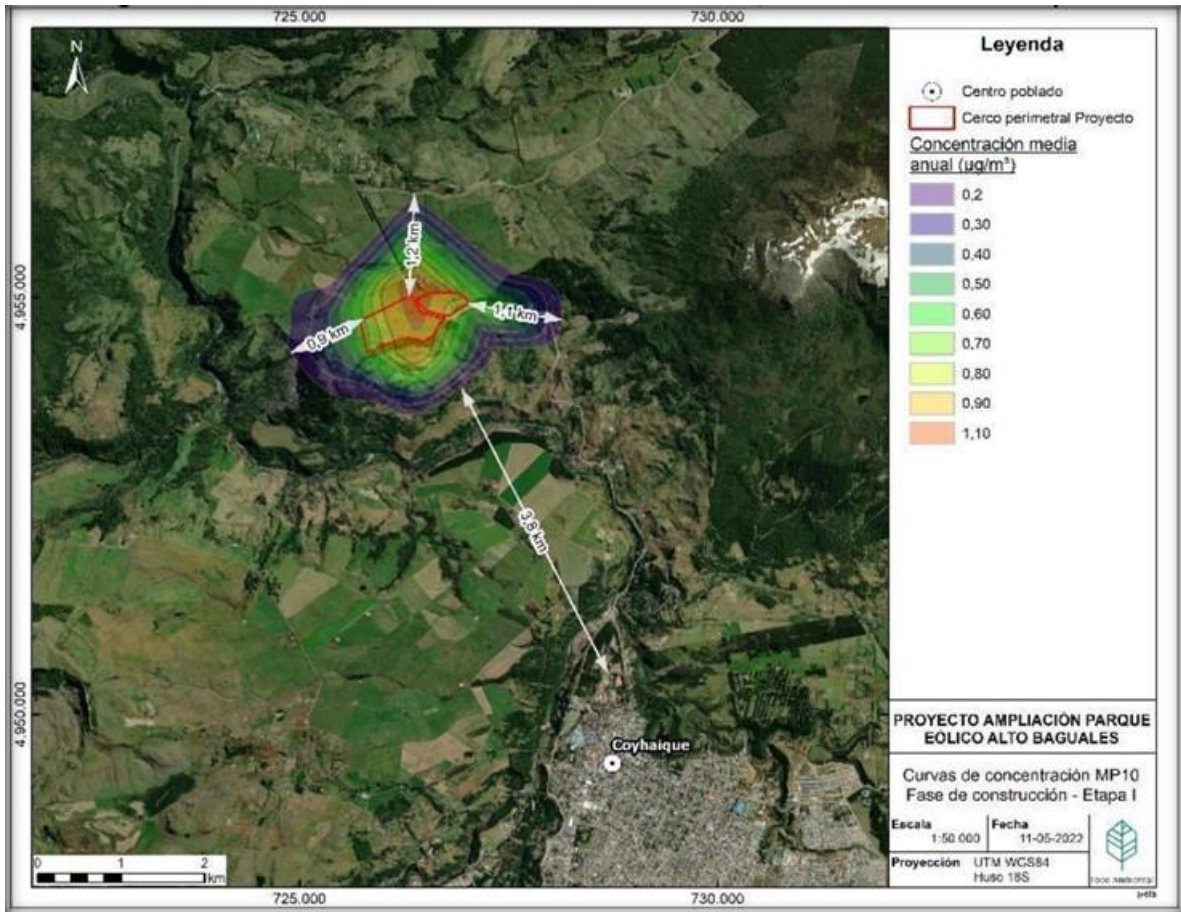


Figura N° 23. Curvas de concentración Promedio Anual MP10, fase de construcción Etapa I.

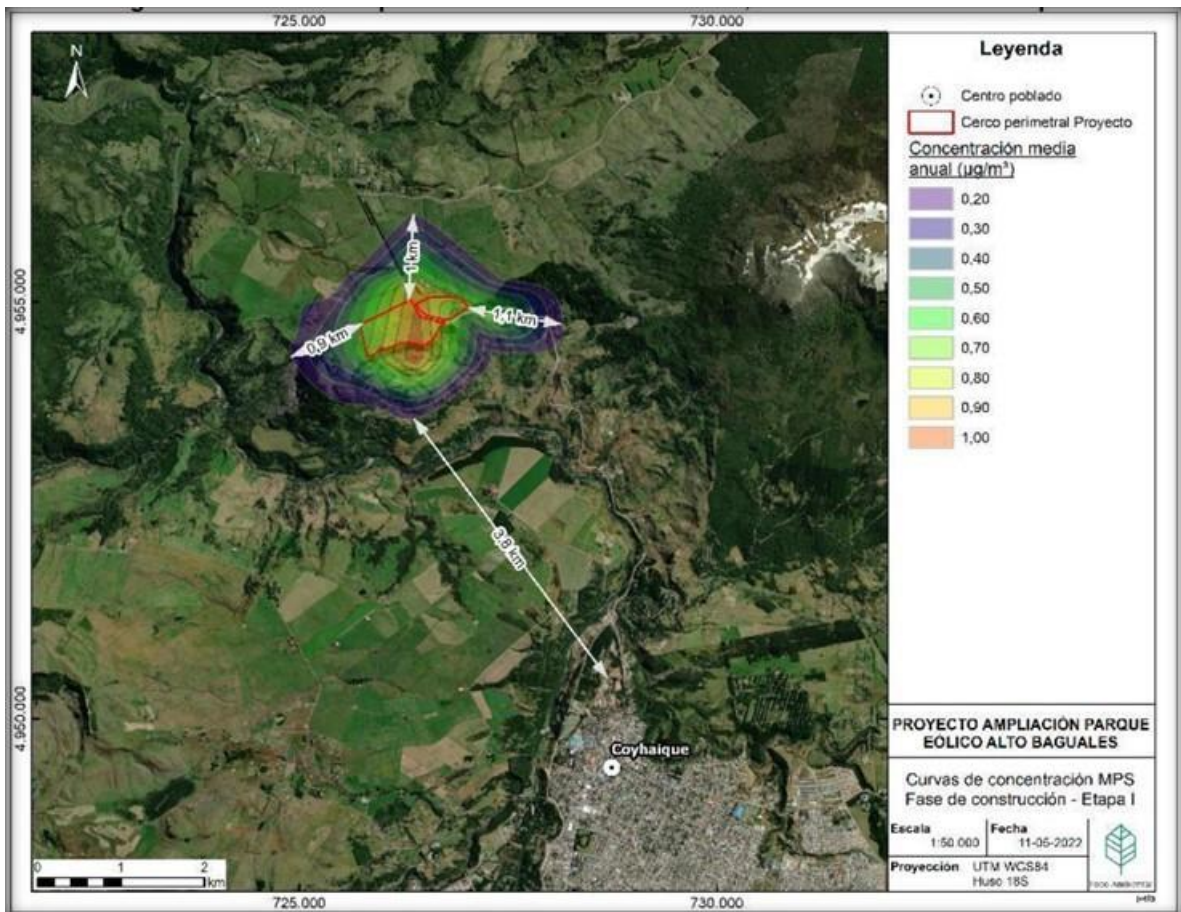


Figura N° 24. Curvas de depositación Promedio Anual MPS, fase de construcción Etapa I.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

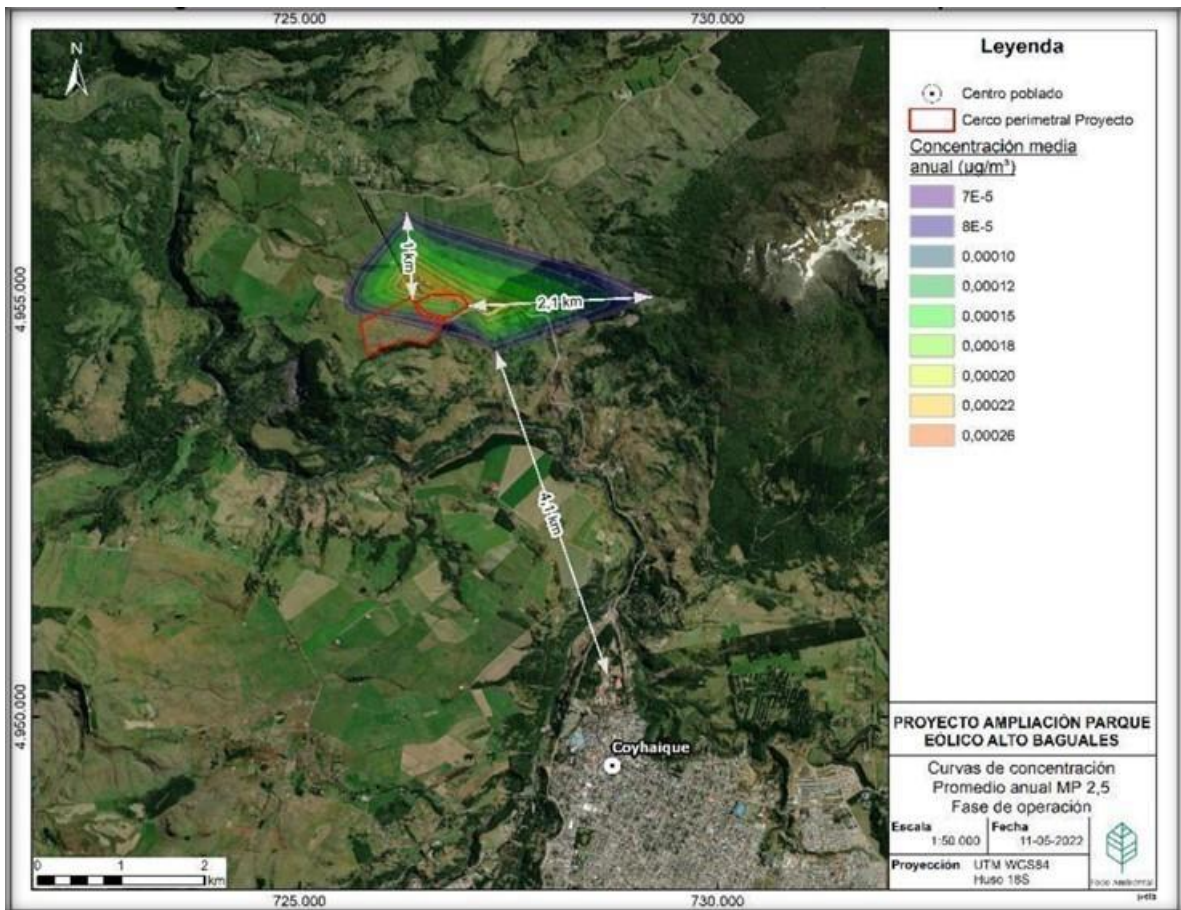


Figura N° 25. Curvas de concentración Promedio Anual MP2.5, fase de operación.

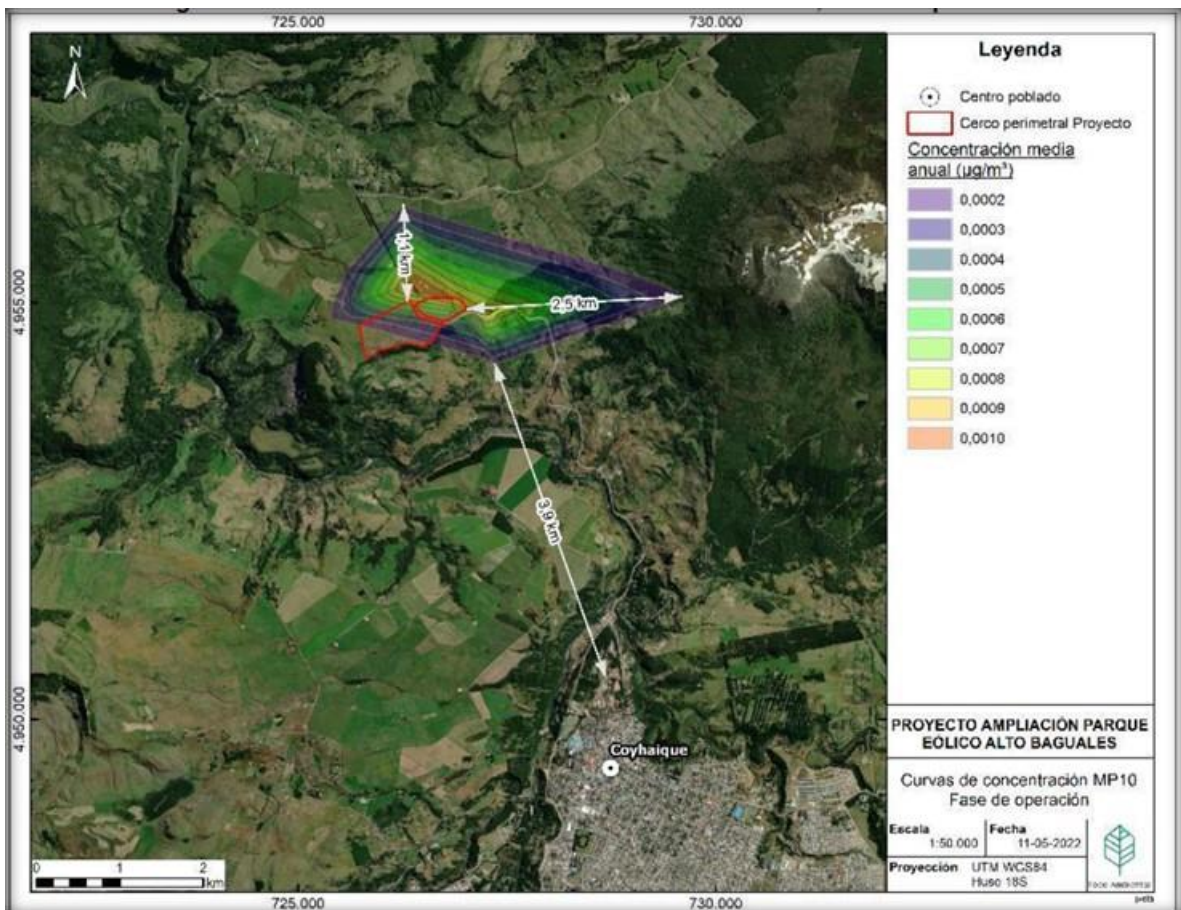


Figura N° 26. Curvas de concentración Promedio Anual MP10, fase de operación.

Las imágenes anteriores demuestran que las emisiones, en el peor escenario, alcanzarían su dispersión máxima a una distancia de 3,8 km de la ciudad de Coyhaique (durante la fase de construcción) y 3,9 km de la ciudad durante la fase de operación, por lo que se hace casi nula la posibilidad de que estas pudieran afectar a la comunidad del sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

De la evaluación de la normativa aplicable, se obtiene que para la fase de construcción Etapa I al evaluar el cumplimiento de la normativa para MP10 y MP2.5 en las estaciones de monitoreo, se observa que las condiciones de calidad del aire futura no se ven alteradas por los aportes del proyecto, dado que al evaluar el porcentaje del aporte del proyecto respecto de la situación futura éste resulta prácticamente nulo, no superando el 0,05% en las estaciones evaluadas. Para el caso de la fase de operación, se obtiene que las condiciones de calidad del aire futura no se ven alteradas por los aportes del proyecto, dado que al evaluar el porcentaje del aporte del proyecto respecto de la situación futura éste resulta nulo.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

**Observación N° 10:**

No nos queda claro en qué consiste el efecto e impacto de sombra parpadeante; y, si esta es causada por el sol, ¿Cómo es que hay sombra hacia el norte?.

**Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de las observaciones N° 7 y 8 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en las observaciones N° 80 y 81 del ICSARA Complementario.

En relación con lo observado sobre en qué consiste el efecto/impacto de sombra parpadeante, cabe señalar, que, el efecto de sombra y parpadeo (también conocido como *shadow flicker*) es generado por la interacción del sol con las aspas de un aerogenerador, el cual proyecta la sombra de las aspas en movimiento de los aerogeneradores, específicamente sobre los vanos de los receptores (ventanas u otra apertura).

Actualmente en Chile no existe norma, legislación o guía respecto del efecto de sombra parpadeante, por lo que se utilizan normas de referencia internacionales, en este caso la normativa alemana, el cual fue el primer país en establecer límites de referencia y actualmente es utilizado en la mayoría de los países, como “la mejor practica”. De acuerdo con lo que establece dicha norma, el efecto *shadow flicker* es el sombreado repetido de la luz solar directa provocado por las aspas del rotor de una instalación de energía eólica, en que la proyección de sombras dependerá de las condiciones atmosféricas, dirección del viento, posición del sol y horas de operación del parque eólico.

Es así, que, de acuerdo con la norma de referencia de la República Federal de Alemania denominada “Guideline for Identification and Evaluation of the Optical Emissions of Wind Turbines”, se establece dos escenarios de modelación:

- Un límite de exposición temporal para la duración astronómicamente posible (peor condición) de sombra anual de 30 horas/año y de 30 minutos/día.
- Un escenario realista de exposición, en que se consideran los datos meteorológicos y obstáculos existentes, con un límite de 8 h/año.

De acuerdo con lo anterior, la superficie en la cual ocurre la proyección intermitente de sombras se denomina “área de sombreado” y corresponde al área donde la norma alemana tiene por objeto evitar en receptores, de manera segura, las potenciales molestias generadas por la proyección intermitente de sombras. Importante señalar, que dicha norma de referencia considera como lugares susceptibles de ser afectados por la proyección intermitente de sombras, los siguientes receptores:

- Residencias o espacios habitables, incluidos los pasillos habitables;
- Dormitorios, incluidas las habitaciones en hoteles, hospitales y sanatorios;
- Salas de clases de colegios, universidades y establecimientos similares;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

- Oficinas, consultas médicas, salas de trabajo, salas de capacitación y lugares de trabajo similares;
- y
- Las superficies exteriores directamente adyacentes a edificios (por ejemplo, terrazas y balcones) corresponden a espacios que deban protegerse durante el día, entre las 6:00 y las 22:00 hrs. excluyendo estructuras, como galpones y/o barracas, que no se encuentren habitadas.

Con respecto a la guía “criterio de evaluación en el SEIA: Efecto sombra intermitente en parques eólicos”, esta establece como lugares potencialmente afectados por las emisiones ópticas en forma de sombra intermitente:

- Espacios que deben protegerse, que se utilizan como:
- Espacios habitables, incluidos los pasillos habitables.
  - Dormitorios, incluidas las habitaciones en hoteles y hospitales.
  - Salas de clases de colegios, universidades y establecimientos similares.
  - Oficinas, consultas médicas, salas de trabajo, salas de capacitación y lugares de trabajo similares, asociados al receptor.
  - Las superficies exteriores directamente adyacentes a edificios (por ejemplo, terrazas y balcones) corresponden a espacios que deben protegerse durante el día, entre las 6:00 y las 22:00 hrs.
  - Potenciales receptores a una altura referencial de 2 m. sobre el terreno.

Cabe destacar, que, el grado de interferencia depende tanto de la intensidad del contraste versus la frecuencia de las emisiones, y también de la duración de estos. Para regular este efecto, el proyecto estableció dos condiciones de operación, considerando que el peor caso astronómico contempla que el sol siempre está brillando, y, por otro lado, el aerogenerador está operando las 24 horas. Se toma en consideración también como factor la condición *Downwind*, que guarda relación con la dirección contraria a la dirección del viento.

Para el estudio se utilizó el software *FlickerShadow.py*, el cual contiene módulos que permiten calcular las horas anuales del impacto por parpadeos de sombra generados por uno o más aerogeneradores y para uno o varios receptores. Como parte del cálculo, el módulo verifica que no haya contacto visual entre los receptores y los aerogeneradores mediante un pre-cálculo de zonas de influencia visual dentro del área. Se puede llevar a cabo un cálculo del peor caso posible a partir del impacto máximo posible o un valor más realista que tenga en cuenta las previsiones meteorológicas. En este caso particular, se utilizó el caso de máximo impacto debido principalmente a que las variables meteorológicas del sector no están bien representadas en las estaciones más cercanas. Se incluye el resultado de los cálculos como un calendario del parpadeo de sombras para cada receptor afectado. También se pueden calcular los calendarios de parpadeos de sombra generados por cada turbina.

Dado que se ha modelado la condición de máximo impacto, no se ha considerado el efecto de la cubierta de nubes o neblina matinal (algo muy variable en el tiempo). Tampoco se ha considerado el efecto del viento asumiendo que el plano del aerogenerador siempre está orientado en forma perpendicular a la recta entre el receptor y el centro del sol.

La posición del sol en cielo se identifica mediante el ángulo de elevación y el azimut considerando la metodología propuesta en el artículo “Planetary theories in rectangular and spherical variables - VSOP 87 solutions” *Astronomy and Astrophysics* (ISSN 0004-6361), vol. 202, no. 1-2, Aug. 1988, p. 309-315.

La evaluación se realizó en los potenciales receptores que se localicen dentro de un radio de 1.000 m alrededor de cada aerogenerador del parque eólico, siguiendo así el criterio de la norma referenciada. La identificación inicial de receptores se realizó basado en Google earth y posteriormente validada mediante la campaña de terreno.

Las variables incorporadas en el programa utilizado corresponden a:

- Se establece como proyecciones sombras las dimensiones de los aerogeneradores del Proyecto, las cuales cuentan con una altura de torre hasta el eje o buje de 87 m y un diámetro nominal de rotor de 95 m;
- Layout del proyecto, con el emplazamiento de cada uno de los aerogeneradores;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

- Emplazamiento de receptores en un radio no mayor que 1.000 m desde la base de aerogeneradores proyectados, incluyendo sólo viviendas habitadas;
- Se incluyó la sombra topográfica basada en el relieve en el área del proyecto y receptores;
- Se incluyó las variables de traslación del sol en el día y noche a lo largo del año 2020.

En el caso del proyecto, sobre la base de las cartografías SIG, relacionadas con los potenciales receptores del efecto sombra parpadeante, fue posible identificar que sólo 13 de los receptores, cumplen con las condiciones de habitabilidad (además, que cuenten con vanos de acceso de iluminación – efecto invernadero) y cercanía al aerogenerador, en un rango inferior a 1.000 m (10 veces al diámetro del rotor es 950 m).

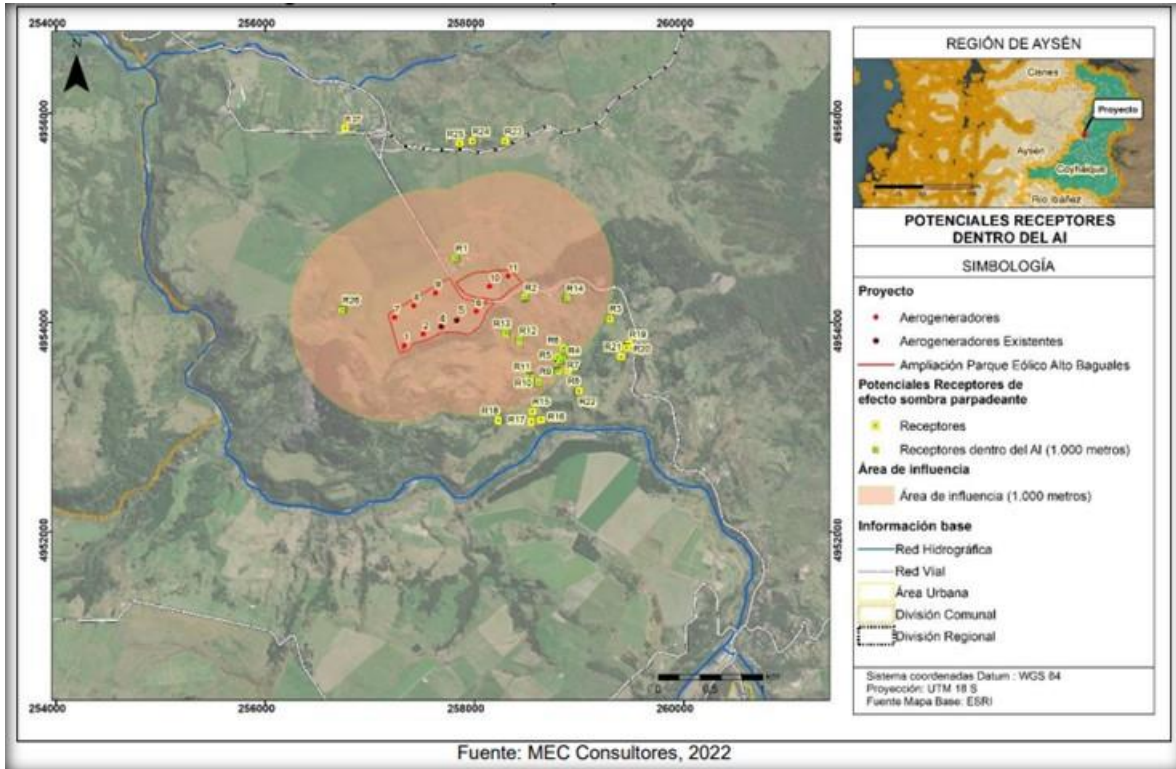


Figura N° 27. Potenciales receptores dentro del AI de 1.000 metros.

Receptores	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S (m)		Elevación del receptor
ID	Coordenada Este	Coordenada Norte	(m.s.n.m.)
R01	726.413	4.955.204	408
R02	727.044	4.954.780	383
R04	727.368	4.954.170	260
R05	727.312	4.954.187	264
R06	727.377	4.954.270	277
R07	727.336	4.954.148	259
R09	727.304	4.954.055	246
R10	727.111	4.953.960	242

Receptores	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 18 S (m)		Elevación del receptor
ID	Coordenada Este	Coordenada Norte	(m.s.n.m.)
R11	727.037	4.954.022	269
R12	726.960	4.954.375	316
R13	726.839	4.954.453	342
R14	727.438	4.954.743	360
R26	725.298	4.954.792	409

Fuente: MEC Consultores, 2022.

Tabla N° 27. Potenciales receptores de efecto sombra parpadeante en radio de 1.000 m.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

De acuerdo con lo que establece la norma alemana de referencia, para estimar el efecto de intermitencia de sombras se recomienda considerar dos escenarios posibles de modelación para el Proyecto.

a. Duración del sombreado meteorológicamente probable (caso real esperado): período para el cual se calcula la proyección de sombras considerando las condiciones atmosféricas habituales de la zona donde se emplazará el Proyecto (nubosidad). El límite de exposición para este caso es de 8 horas/año.

b. Duración máxima astronómicamente posible del sombreado posible (caso de máximo impacto): tiempo durante el cual el sol teóricamente alumbra durante todo el período comprendido entre la salida y la puesta de sol, con el cielo totalmente despejado, la superficie del rotor se encuentra perpendicular a los rayos del sol y la instalación de energía eólica está en operación. Los límites de exposición para este modelo son: 30 horas/año y 30 minutos/día.

Para la modelación del escenario de máximo impacto se utilizó el software FlickerShadow.py y para la modelación realista se utilizó el software FlickerShadowMeteo.exe que considera las variables meteorológicas de la radiación solar (cobertura de nubes), velocidad y dirección del viento. Para ambos escenarios de modelación se consideró un intervalo temporal de 1 minuto durante todo el año y la elevación del sol con 3° sobre el horizonte.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

#### **Observación N° 11:**

Si bien vimos prospección de aves en el lugar y se menciona hábitat de aves y fauna ahí, es necesario se deje en claro que rutas de aves migran desde el interior a la costa y viceversa por ese sector. Esas rutas, que son importantes, se usan solo algunas semanas del año y no necesariamente cuando se prospectó.

#### **Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que la preocupación de los observantes fue traspasada al titular del proyecto, a través de la observación N° 13.2 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén), y en la observación N° 83 del ICSARA Complementario.

Ahora bien, en relación con lo observado, el titular en Adenda Complementaria indicó, que, la nueva evaluación de aves, realizada durante 6 días entre el 13 de octubre y 27 de noviembre de 2022, consideró la primavera como la época de mayor actividad biológica (por ser periodo reproductivo y post llegada de aves migratorias), en respuesta a caracterizar la comunidad de aves con mayor fidelidad al área y por ende la de mayor actividad, la población reproductiva. En esta nueva evaluación se determinó que la altura de vuelo de las aves rapaces.

La altura de vuelo de las aves rapaces fue mayormente bajo riesgo de colisión, es decir, bajo los 30 m de altura, a excepción del tuque y el cóndor, que tuvieron alturas de vuelo variadas, en todo el rango de medición. Específicamente para el cóndor, dominaron los vuelos de riesgo medio, es decir, de sobre los 180 m, pero igual hubo 4 (26,6%) vuelos registrados como de alto riesgo de colisión (entre 30 y 180 m) (9-5).

Las aves no-rapaces tuvieron en su mayoría un riesgo medio de colisión, es decir, vuelos mayores a 180 m, a excepción del queltehue y la bandurria quienes tuvieron riesgos variados de colisión.



Especie	Alto	Medio	Bajo	Total
<b>Aves rapaces</b>				
Águila ( <i>Geranoaetus melanoleucus</i> )	1		1	2
Jote cabeza negra ( <i>Coragys atratus</i> )		6		6
Cóndor ( <i>Vultur gryphus</i> )	4	9	2	15
Carancho ( <i>Caracara plancus</i> )	1		1	2
Tiuque ( <i>Daptrius chimango</i> )	15	11	38	64
Cernicalo ( <i>Falco sparverius</i> )			8	8
<b>Aves no rapaces</b>				
Bandurria ( <i>Theristicus melanopis</i> )	17	139	69	225
Queltehue ( <i>Vanellus chilensis</i> )	26	28	23	77
Fío-fío ( <i>Elaenia albiceps</i> )	2			2
Loica ( <i>Leister loyca</i> )	5	1	4	10
Zorzal ( <i>Turdus falcklandii</i> )	1			1
Chercán ( <i>Troglodytes aedon</i> )			2	2
Golondrina chilena ( <i>Tachycineta leucopyga</i> )			1	1
<b>Total general</b>				
	<b>72</b>	<b>194</b>	<b>149</b>	<b>415</b>

Tabla N° 28. Riesgo de colisión según altura de vuelo. Franja de riesgo mayor: límites establecidos entre los 30 y 180 m, riesgo medio: >180m, y bajo: < a 30 m.

En todos los vuelos del cóndor se observó que utiliza una ruta de vuelo al SW del área del proyecto, realizando vuelos circulares y planeos aprovechando las corrientes de aire ascendentes generadas en el borde del risco, conectando con el cerro El Divisadero, pasando sobre Coyhaique.

De acuerdo a la dirección de vuelo y al separar aves rapaces de no rapaces se observa, que, en el primer grupo, las dos direcciones dominantes son: 1) Sur-norte es decir, en sentido desde Coyhaique a Puerto Aysén y 2) Este-Oeste, en dirección hacia al cerro. Por su parte, para aves no rapaces, las direcciones dominantes fueron NE-SW y W.

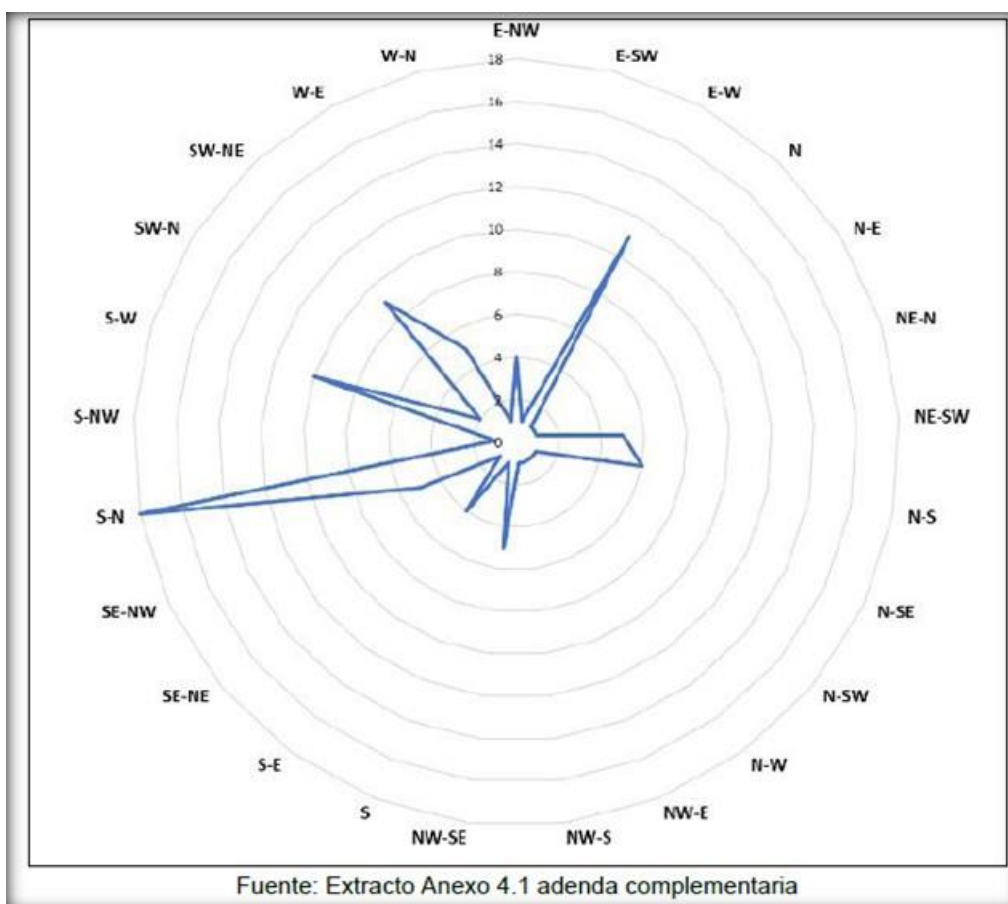
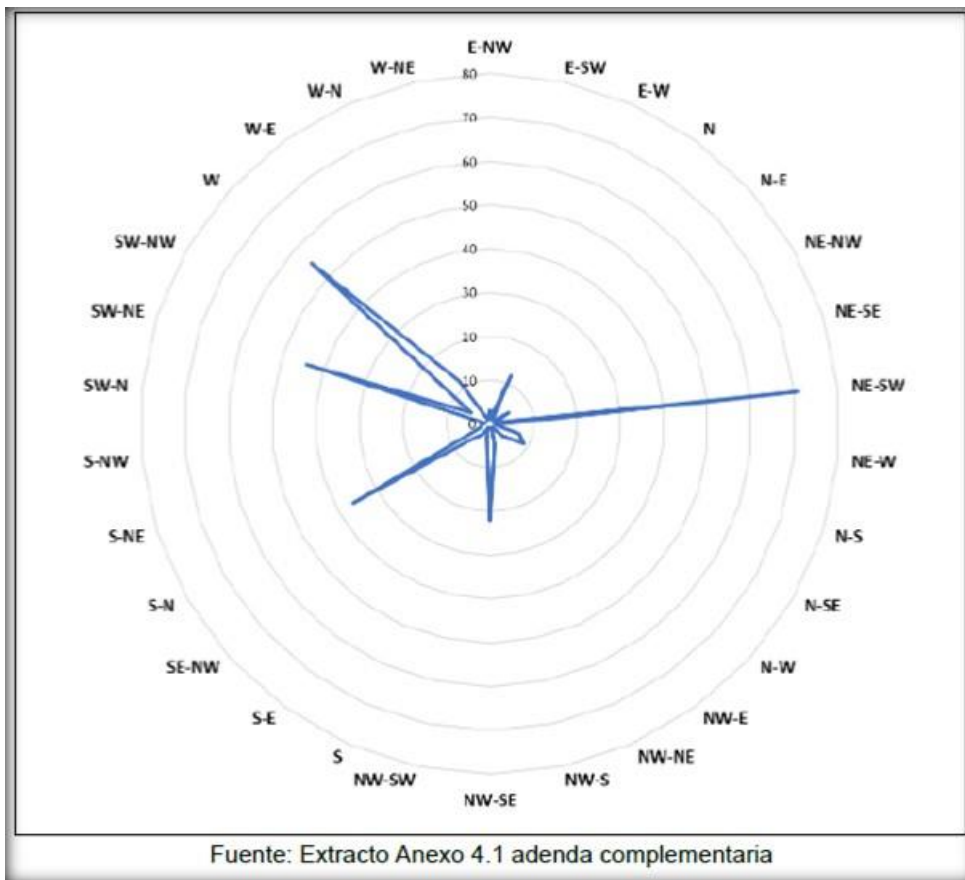


Figura N° 28. Dirección de desplazamiento de las aves rapaces en el área de estudio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



**Figura N° 29 Dirección de desplazamiento de las aves no rapaces en el área de estudio.**

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

**Observación N° 12:**

El área de influencia hidrológica que se muestra es más amplia y evidentemente abarca más allá de solo la microcuenca del arroyito ubicado en ese sector; más aún cuando no se han identificado suficientemente los efectos que las excavaciones para las fundaciones de los aerogeneradores pueden generar respecto de las aguas subterráneas.

**Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que las preocupaciones de los observantes fueron traspasadas al titular del Proyecto, a través de la observación N° 12 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén).

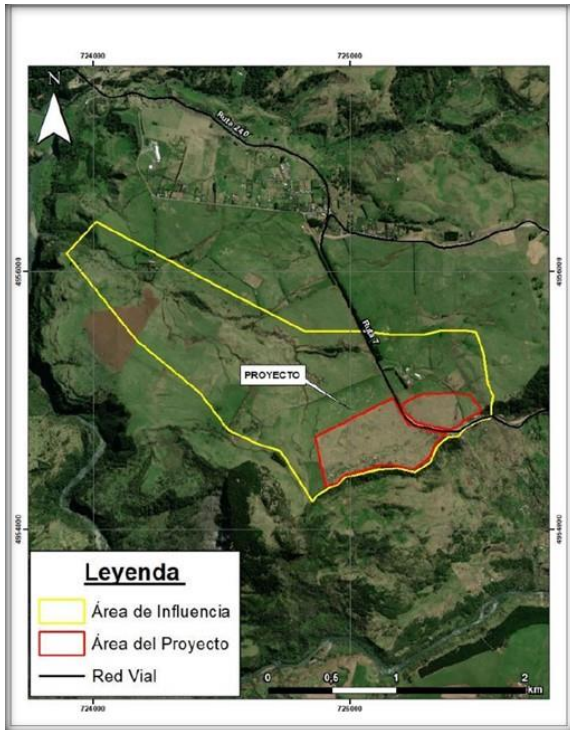
Respecto de lo observado, cabe señalar, que, el área de influencia del Proyecto para el componente Hidrología se determinó considerando como criterio que el área del Proyecto se emplaza en las partes altas de una cuenca cuyas aguas son descargadas en el Río Simpson. Por lo tanto, cualquier eventual parte, acción u obra del Proyecto es potencialmente susceptible de incidir sobre las aguas superficiales que descargan en dicho curso de agua.

La superficie del área de influencia del componente Hidrología corresponde al área de la cuenca delimitada para una red de drenaje sin nombre que descarga al Río Simpson, lo cual totaliza 298,15 hectáreas.

En la figura siguiente, se ilustra el Área de Influencia para el componente Hidrología y su relación con el Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

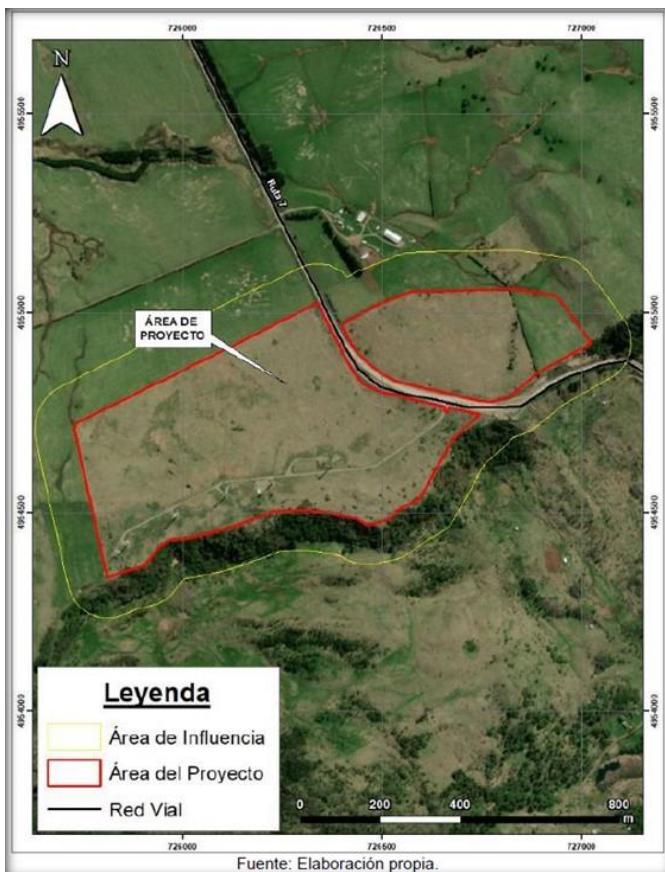


**Figura N° 30. Área de Influencia Componente Hidrología.**

Por otra parte, respecto del componente hidrogeología, no se identificaron sistemas acuíferos relevantes sobre el área de emplazamiento del Proyecto. Por tanto, se definió el área de influencia para este componente como un buffer de 100 metros en torno al área del Proyecto.

El Área de Influencia del componente Hidrogeología tiene una superficie correspondiente a 86,39 hectáreas.

El área de influencia del componente hidrogeología se ilustra en la siguiente figura.



**Figura N° 31. Área de Influencia Componente Hidrogeología.**

En este contexto, se aclara que no se prevén posibles impactos sobre aguas subterráneas, fundado en los siguientes antecedentes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

- No hay napa freática que se pueda afectar, solo hay un pequeño escurrimiento laminar entre la capa de suelo superficial y la roca descompuesta que aflora en todo el terreno a una profundidad de entre dos y 3 metros de profundidad. Hay escurrimiento discontinuo y solo presente durante la temporada de lluvias.
- La excavación máxima prevista para la construcción de las fundaciones es del orden de 4 metros, hasta que el especialista geotécnico encuentre que están frente a un suelo competente para recibir la fundación. Del informe geotécnico (Anexo 9.1 de la adenda) se desprende que el mejor estrato para realizar las fundaciones en el estrato 2, que corresponde a conglomerados, gravas o arenas compactas y presenta espesores de entre 3 y 20 m, sin presencia de aguas subterráneas. Las excavaciones para la construcción de las plataformas de montaje serán las mínimas de tal modo que el nivel de la plataforma terminada coincida con la parte superior de la fundación (anillo de pernos). Se considera que esta excavación será además del escarpe inicial de una profundidad máxima de 60 a 70 cm.
- En la siguiente imagen, correspondiente a la Figura 27 de la Adenda Ciudadana, se presenta una fotografía del trabajo realizado durante la instalación de los aerogeneradores en el año 2017. En ellas se puede observar que no existe presencia de napa freática y/o agua subterránea en el área de emplazamiento del proyecto, que se pueda ver afectada por las excavaciones necesarias para las fundaciones de los nuevos aerogeneradores.



**Figura N° 32. Fotografías excavación en área del proyecto.**

Finalmente, cabe indicar, que, el Proyecto contempla un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, respectivamente, por el riesgo de afloramiento de aguas subterráneas por excavaciones durante la fase de construcción del proyecto, los cuales se presentan a continuación.

Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que le aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación para fundaciones de aerogeneradores
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño del proyecto no contempla la afectación de la calidad y niveles del recurso hídrico de la zona de emplazamiento del Parque Eólico, dado a que el diseño del proyecto vela por el no afloramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro periódico de las actividades relacionadas a movimientos de tierra. Las zonas de seguridad estarán debidamente señalizadas, para que todo el personal sepa dónde acudir en caso de emergencia.

Fuente: Foco Ambiental, 2022.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

**Tabla N° 29. Riesgo o contingencia por Afloramiento de aguas subterráneas.**

Situación de emergencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que le aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	Excavación para fundaciones de aerogeneradores
Acciones o medidas a implementar en caso de emergencia	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</li> <li>- Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permita diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>- Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, acompañado de imágenes fotográficas (con fecha), que describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> </ul>
Situación de emergencia	Afloramiento de aguas subterráneas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>- Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, se incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan u otros organismos	El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

Fuente: Foco Ambiental, 2022.

**Tabla N° 30. Situación de emergencia por afloramiento de aguas subterráneas.**

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

**Observación N° 13:**

El proyecto eólico Alto Baguales en la actualidad ya es visible desde casi toda la ciudad de Coyhaique. La ampliación la hará mucho más visible aún. Actualmente esas eólicas son valoradas más bien de manera positiva, desde el punto de vista paisajístico, por los coyhaiquinos; pero la ampliación y mayor tamaño no se sabe qué reacción puedan producir. En Europa las eólicas desde hace algún tiempo son bastante rechazadas, en parte por ser invasivas y afectar el paisaje. En este caso ¿se le preguntó su parecer a los Coyhaiquinos? ¿Sobre todo considerando el impacto paisajístico e, inclusive, al valor turístico de la zona de influencia del proyecto?

**Evaluación técnica de la observación:**

La Comisión de Evaluación de la región de Aysén estimó que la observación realizada es pertinente, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En primer término, cabe hacer presente, que las preocupaciones de los observantes fueron traspasadas al titular del Proyecto, a través de la observación N° 22 del Anexo de Participación Ciudadana al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” (Carta N° 2022110031, de fecha 22 de abril de 2022, del Director Regional del SEA Aysén).

Respecto de lo observado sobre si “¿se le preguntó su parecer a los Coyhaiquinos? ¿Sobre todo considerando el impacto paisajístico e, inclusive, al valor turístico de la zona de influencia del proyecto? ”, cabe aclarar en primer término, que, si bien el Derecho a la Participación Ciudadana incluyen los derechos a conocer el proyecto y sus efectos o impactos ambientales, a presentar observaciones ciudadanas y a obtener una respuesta fundada de ellas, ello en caso alguno puede extenderse a que el proponente y el SEA deban realizar una consulta pública relacionada a la aprobación o rechazo general del proyecto. En el marco de la Caracterización de Medio humano y del Estudio Antropológico presentados en la DIA, el titular del proyecto y consultora ambiental a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

cargo, mantuvieron conversaciones (entrevistas) con representantes de distintas organizaciones del área de influencia del proyecto, en las cuales les explicaron en qué consistirá la ampliación del Parque Eólico, su ubicación, nueva potencia y características generales de los nuevos aerogeneradores, y luego una conversación semi guiada, principalmente sobre dimensión socioeconómica y bienestar social. De acuerdo con lo informado por el titular en Adenda Ciudadana, a los entrevistados no se les consultó respecto de su percepción sobre el valor paisajístico de la zona.

El listado de entrevistados se presenta en la siguiente tabla.

Fecha campaña	Entrevistado/a	Género
27 al 29 de julio de 2021	Coordinador Departamento de Cultura Municipalidad de Aysén	Masculino
	Administrativa Departamento de Organizaciones Comunitarias Municipalidad de Aysén	Femenino
	Sargento Primero Capitania de Puerto Chacabuco	Masculino
	Jefe de Unidad del Centro de Educación y Trabajo Valle Verde, Gendarmería de Chile	Masculino
	Dirigente Comunidad Mapuche Guaquel Mariman de Puerto Aysén	Masculino
	Presidenta Junta de Vecinos El Salto	Femenino
	Secretaria Junta de Vecinos Valle Verde	Femenino
	Presidente APR Villa Los Torreones	Masculino
	Presidente Junta de Vecinos Alto Baguales	Masculino
Secretario Asociación Antu Ka Piri Mapu Mew	Masculino	

**Tabla N° 31. Entrevistas en terreno.**

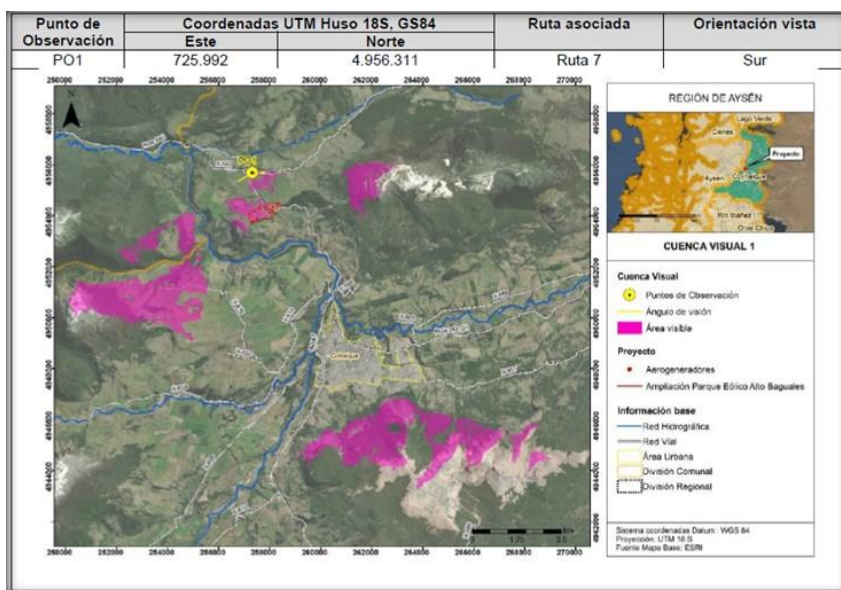
En el Apéndice 3.14.1 del Anexo 3.14 de la DIA, se presentan los consentimientos informados de cada entrevistado.

Ahora bien, respecto de la alteración del valor paisajístico y turístico de la zona de influencia del Proyecto, resulta relevante indicar, que, en el estudio realizado para valor paisajístico del sector y como complemento a la caracterización ambiental para el Proyecto, se desarrolló un análisis de visibilidad y simulación (fotomontajes), herramientas que permitieron visualizar los tipos de impactos asociados a la obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico, aplicadas a los puntos de observación con mayor visibilidad hacia las obras del Proyecto, realizando una comparación entre la situación “sin Proyecto” y “con Proyecto”.

Para el desarrollo de este análisis de visibilidad, se consideraron tres puntos de observación identificados en la caracterización de paisaje, los cuales presentaron accesibilidad visual hacia las obras del Proyecto por parte de un observador común, que están asociados a infraestructura vial.

A continuación, se presenta el análisis para cada uno de los puntos de observación seleccionados:

Punto de Observación 1 (PO1):



**Tabla N° 32. Punto de Observación 1.**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

El PO1 se encuentra emplazado en un sector poblado, que se consolida como foco de concentración de observadores, y cuenta con acceso visual directo hacia las obras.

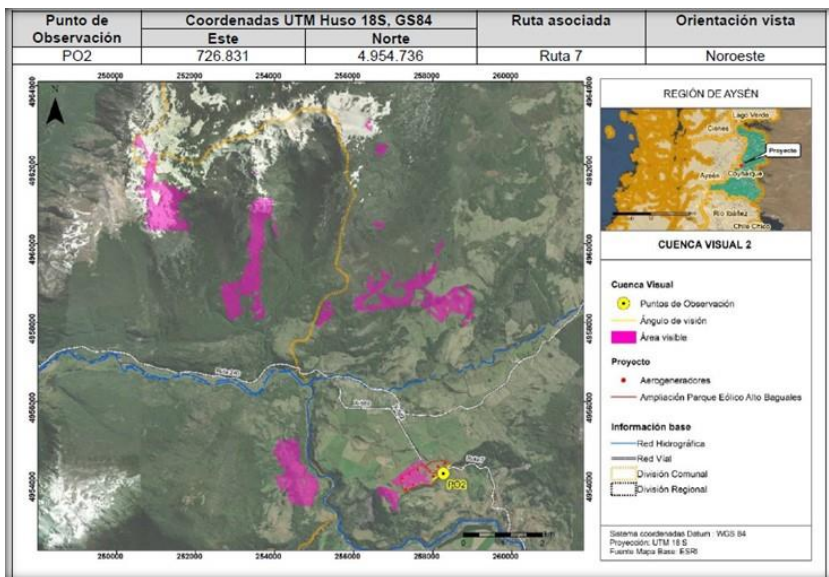
Tras los resultados obtenidos en la simulación de la situación con proyecto, se determinó, que, desde este punto de observación serán visibles las partes del Proyecto.

En lo que respecta con la alteración de los atributos del paisaje, considerando que se emplaza en una zona intervenida, con presencia del parque Eólico Baguales, que se encuentra en operación, aun con la presencia de la primera parte de este parque eólico, es factible determinar que no existirá una alteración significativa de los atributos biofísicos que componen el paisaje, y, por tanto, se mantendrá la valoración de estos.

Por otra parte, respecto de la obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico, si bien existirá una intrusión de nuevos elementos en el paisaje, como se puede apreciar en la fotografía (Situación con Proyecto), considerando las formas circular e irregular de las cuencas y la predominancia de vistas panorámicas, las obras no serán elementos predominantes que concentren la atención de los observadores comunes, pasando a formar parte del fondo escénico.



Punto de Observación 2 (PO2):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

### Tabla N° 33. Punto de Observación 2.

El PO2 se encuentra ubicado en las cercanías de la zona de emplazamiento, específicamente en el Mirador Marchant, que se constituye como un foco de concentración de observadores comunes, y que cuenta con acceso visual directo hacia las obras.

Sobre la base los resultados obtenidos y presentados en la simulación de la situación con Proyecto, es pertinente señalar que las obras serán visibles para los observadores comunes en los primeros planos de la escena.

En lo que respecta con la alteración de los atributos del paisaje, considerando que se emplaza en una zona intervenida, y que es posible visualizar el parque Eólico Baguales que se encuentra en operación, es factible determinar que la instalación del Proyecto no generará una alteración significativa de los atributos biofísicos que componen el paisaje, que le otorgan valor paisajístico a la zona de emplazamiento.

En relación con la obstrucción de visibilidad de la zona, si bien existirá intrusión de nuevos elementos en el paisaje, es factible determinar que, debido a la distribución y forma de estructuras que se emplazan en un paisaje cuyas vistas son predominantemente amplias, no representarán un elemento que concentre la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en el paisaje, como es el parque Baguales que está en etapa de operación.



Ahora bien, en el marco de la Adenda Complementaria, el titular indicó, que, este punto de observación fue considerado en el anexo 3.11 de la DIA, en atención a su carácter de atractivo turístico y foco de concentración de observadores y tomando en consideración los criterios estipulados por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico del SEIA (SEA, 2019).

Respecto del Mirador, dicho atractivo tiene como propósito la contemplación del sector urbano de Coyhaique, Río Simpson, Cordón divisadero y Pampa Pinuer, que se constituyen como las áreas de atención de la visibilidad de los observadores comunes, situación que queda en evidencia, respecto de la forma diseñada para la localización de los asientos y equipamiento asociado al mirador Marchant, que se encuentra orientado hacia el Este, desde la meseta baguales.

La situación anterior, se grafica en la siguiente tabla, que da cuenta con fotografías de la situación descrita y a lo que se suma, una imagen representativa desde la vista del mirador hacia los aerogeneradores existentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Fotografía referencial de la vista principal obtenida desde el Mirador Marchant.	Diseño y forma del equipamiento del mirador	Vista del mirador hacia los aerogeneradores existentes.
		
Fuente: MEC CONSULTORES,2022.		

**Tabla N° 34. Vista desde el mirador hacia Coyhaique, valle del Río Simpson, Cordón divisadero y Pampa Pinuer.**

Sobre la base de lo anterior, se determinó que el proyecto no se interpone entre los objetos de análisis del atractivo turístico (del sector urbano de Coyhaique, Río Simpson, Cordón divisadero y Pampa Pinuer) con el mirador Marchant. Como complemento, se revisó el análisis obtenido en la situación con Proyecto simulada desde el PO2, que contempla la visión que tendrán los observadores comunes desde le estacionamiento del mirador Marchant, cuyas fotografías se presentan a continuación:



**Figura N° 32. Simulación Con Proyecto desde PO2 (Área de Estacionamientos Mirador Marchant).**

De acuerdo con lo que es posible observar en la simulación, si bien la fotografía fue tomada desde los estacionamientos del mirador Marchant, la vista desde dicho punto, orientada hacia norte, representa un escenario común, dentro de la subzona, sin distinguirse elementos que tengan atributos visuales singulares o destacados respecto de su entorno cercano, cuyo acceso visual pueda verse afectado por la instalación de los nuevos aerogeneradores contemplados en el Proyecto. Por lo que, si bien, las estructuras rompen la horizontalidad del paisaje dominante, es factible determinar que no representan un bloqueo visual total al área general de emplazamiento, justificado en la amplitud de las cuencas y manteniendo el acceso hacia los cerros que conforman el fondo escénico del paisaje.



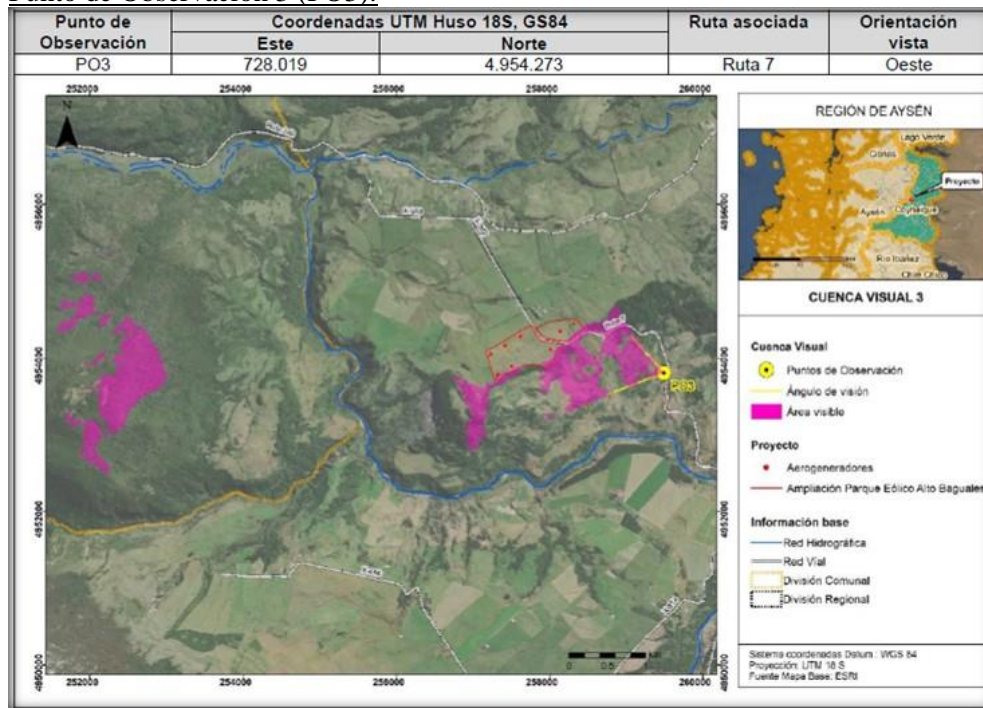
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Dentro de los resultados obtenidos, se indica en el anexo 3.11.de la DIA, que las obras Proyectadas sí serán visibles para los observadores comunes, en función de las características y dimensiones de los aerogeneradores contemplados por el Proyecto.

En relación con obstrucción de visibilidad de la zona, si bien existirá intrusión de nuevos elementos en el paisaje, no se prevé una obstrucción visual hacia los atractivos turísticos y paisajístico que se encuentran en el entorno cercano del proyecto.

En lo que respecta con la alteración de los atributos del paisaje, teniendo como antecedentes lo presentado en anexo 3.11 de la DIA, se determinó que el área de emplazamiento cuenta con una calidad visual media definida según la valorización de la UP: Pradera Matorral, y, si bien existen atributos que dotan de valor a la unidad de paisaje que contempla al proyecto, estos se constituyen como elementos comunes respecto de la subzona, sin presentar características relevantes o significativas que den cuenta de áreas singulares dentro del área de emplazamiento, en las que si bien existirá una modificación del atributo suelo y vegetación, que ya presentan un nivel de intervención, en función de la superficie ocupada por torres y caminos de accesos, y considerando además que el entorno se encuentra altamente intervenido con presencia de elementos antrópicos tales como la ruta 7, se descarta una afectación significativa de los atributos biofísicos del paisaje, que determinan la calidad visual del área de emplazamiento, en conformidad a lo que plantea la Guía (SEA,2019).

**Punto de Observación 3 (PO3):**



**Tabla N° 35. Cuenca Visual 3.**

El PO3 se encuentra emplazado en un foco de concentración de observadores comunes, a un costado de la principal vía de acceso a las obras correspondiente la ruta CH 7, y, si bien se encuentra bajo nivel de las obras, cuenta con acceso visual directo hacia éstas.

Es posible apreciar en la simulación de la situación con Proyecto, tras la instalación de las obras, que no existirá una alteración significativa en los atributos biofísicos que determinan el carácter del paisaje y que otorgan valor a la calidad visual de la escena.

Por otra parte, considerando que desde este PO predominan formas amplias de la cuencas visuales, y la posición del observadores se encuentra bajo nivel del Proyecto, respecto de la obstrucción de la visibilidad, es posible determinar que, si bien las obras serán visibles, y existirá intrusión de un nuevo elemento, considerando forma y distribución de las obras, estas formarán parte del fondo escénico, sumado a un alto porcentaje de compacidad, y no se consolidarán como un elemento que concentre la atención visual de los observadores comunes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



Sobre la base de los resultados obtenidos, se determinó, que, los efectos asociados a la “alteración de los atributos del paisaje”, considerando que se emplaza en una zona intervenida, no generarán una alteración significativa de los atributos biofísicos que componen el paisaje, y, por tanto, se mantendrá la valoración de estos.

Por otra parte, en relación con la obstrucción de visibilidad de la zona, si bien existirá intrusión de nuevos elementos en el paisaje, es factible determinar, que, debido a la distribución y forma de estructuras que se emplazan en el paisaje, no representarán un elemento que concentre la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en el paisaje.

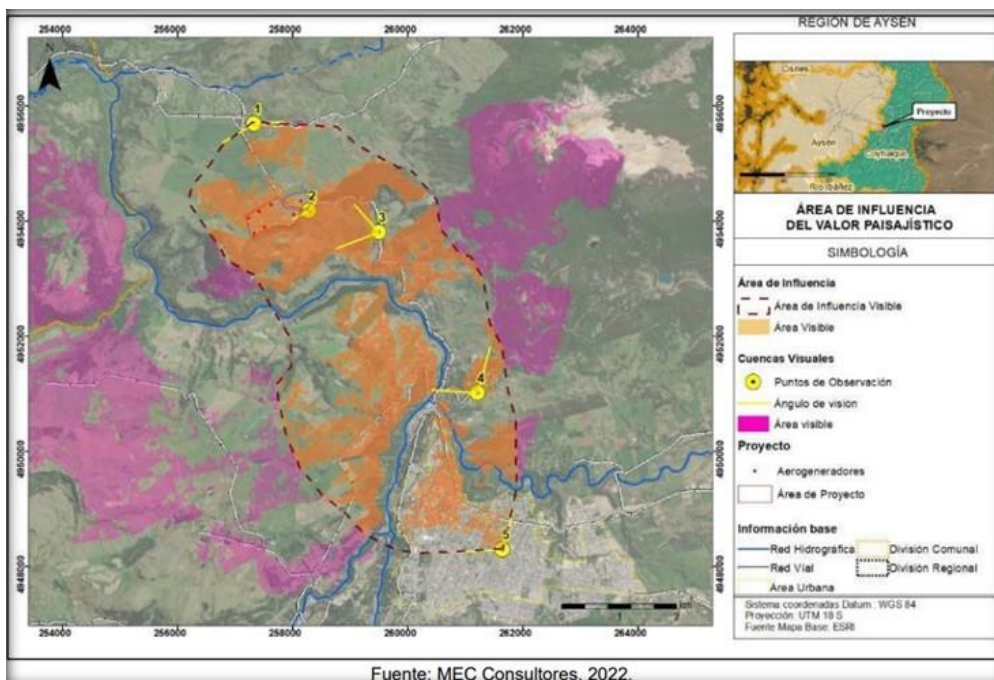
De esta manera, es posible determinar que el Proyecto no generará efectos significativos en la valoración de los atributos que otorgan calidad visual al paisaje en el cual se proyecta el emplazamiento de las obras del Proyecto.

A mayor abundamiento, cabe considerar, que, de acuerdo con lo estipulado en la Guía de Evaluación de Impactos del Valor Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), que indica que el AI “*corresponde al emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y su entorno paisajístico extendido a todo el territorio desde donde pueden visualizarse dichas partes y obras, tomando en cuenta el alcance máximo visual de detalle (3.500 m), a partir del cual un observador deja de percibir con nitidez un objeto determinado (SEA, 2019)*”, y en función de los antecedentes evaluados en el Anexo 3.11 de la DIA, sobre Caracterización del componente Paisaje, se determinó que el Área De Influencia Visible Del Proyecto asociada al valor paisajístico, se encuentra contenida entre las cuencas visuales 1 y 5, considerando dentro de su alcance las porciones del territorio que se encuentran expuestas visualmente para los observadores comunes, desde distintos puntos de observación referenciales, cuya visión del área de emplazamiento de las obras según se describe en el anexo antes indicado, es predominantemente panorámica, y, por tanto, abarca una mayor extensión de las cuencas visuales. Definiéndose entonces, en función de las características de partes y obras proyectadas, respecto del área de influencia visible, la porción de territorio contenido entre las cuencas visuales 1 y 3, que contemplan la totalidad de las obras proyectadas a las cuales existirá mayor visión de detalle debido a la cercanía de los puntos de observación con el área de emplazamiento del Proyecto y la escala que contemplan las obras del Proyecto.

Respecto de los términos espaciales y los alcances del área de influencia, a continuación, se presenta la actualización de la cartografía de área de influencia visible, referida a la evaluación del componente de paisaje, para el Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>



**Figura N° 33. Área de Influencia visible asociado al Proyecto.**

Ahora bien, redefinida el área de influencia del área visible asociada al Proyecto, resulta relevante recalcar que, como se indicó en el anexo 3.11 de la DIA, el Proyecto se encuentra contenido en una (1) Unidad de Paisaje: denominada como Pradera Matorral, la cual se define con base en los atributos: relieve, asociado a lomas y ondulaciones, donde predomina vegetación asociada a forraje ganadero, de estrato bajo, que se complementa con la presencia de uso de suelo catalogado como pradera matorral, según define el Ministerio de Agricultura en la cobertura de uso de suelo y vegetación (2019), la cual se mantiene presente en la actual reevaluación.

En lo que respecta con la valoración de la calidad visual para la UP: Pradera Matorral, se determinó en el anexo antes indicado, que la calidad visual del paisaje en la que se emplazará el Proyecto es media, puesto que los atributos biofísicos, estéticos y estructurales que definen el carácter y la calidad visual del paisaje, presentan una valoración de calidad visual media, puesto que no se constituyen como elementos sobresalientes y singulares respecto del paisaje inmediato, identificándose como atributos comunes, en función de la subzona en la que se emplazan, de acuerdo a los criterios estipulados en la Guía de Valor Paisajístico del SEIA (SEA,2019).

De esta manera, se mantiene lo presentado respecto a que la Unidad de Paisaje: Pradera Matorral, que contempla al Proyecto, presenta una heterogeneidad, singularidad y diversidad Media, que definen la calidad visual del área en que se prevé emplazar el Proyecto.

Con base en el análisis descrito anteriormente, se desprende que producto de la realización de obras y actividades del Proyecto se descarta la alteración en el valor paisajístico o turístico en el área de influencia del Proyecto.

En consideración de todo lo antes expuesto, se estima que la materia observada fue debidamente abordada durante la evaluación ambiental del Proyecto.

12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

16°. Que, para que el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales”, de Empresa Eléctrica de Aysén S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 153 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Ampliación Parque Eólico Alto Baguales” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

<FIRMA\_INTEN>  
Rodrigo Alejandro Araya Morales  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Aysén

<FIRMA\_DIREC>  
Roxana Muñoz Barrientos  
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Aysén

RMB/RMR/MBP

Distribución:

Sebastián Renato Sáez Rees <sebastian.saez@saesa.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Sur <gabriela.mino@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
CONAF, Región de Aysén <ronald.valenzuela@conaf.cl>  
DGA, Región de Aysén <hector.cortes@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Aysén <mauricio.barria@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Aysén <francisco.real@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Aysén <andreamacias@goreaysen.cl>  
Ilustre Municipalidad de Aysén, Región de Aysén <juribe@puertoaysen.cl>  
Ilustre Municipalidad de Coyhaique, Región de Aysén. <hualaalcalde@coyhaique.cl>  
SAG, Región de Aysén <valeria.carrasco@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Aysén <hardiles@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Aysén <alan.espinoza@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Aysén <imorend@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén. <kacevedo@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Aysén <cdiaz@minenergia.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Aysén <carmen.monsalve@redsalud.gov.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Aysén <ccantero@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Aysén <pruz@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén <maria.duran@mindep.cl>  
SEREMI MOP, Región de Aysén <omar.sanhueza@mop.gov.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén <pbastias@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159484691>

Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Encargada Participación Ciudadana <lcastrov.11@sea.gob.cl>